Natural History Museum Library
000265111

NOUVEAUX MÉMOIRES

DE L'ACADÉMIE ROYALE

DES SCIENCES ET BELLES-LETTRES

DE BRUXELLES.

S. 701. D. 14.

NOUVEAUX MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES ET BELLES-LETTRES

DE BRUXELLES.

TOME XIV.

BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE.

1841.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

Liste

DES

MEMBRES ORDINAIRES, HONORAIRES ET CORRESPONDANTS

DE L'ACADÉMIE.

LE ROI, PROTECTEUR.

MM. Le baron De Stassart, directeur.
De Gerlache, vice-directeur.
Quetelet, secrétaire perpétuel.

CLASSE DES SCIENCES.

30 MEMBRES.

M. Vrolik, G.; à Amsterdam . . . . . Élu le 3 juillet 1816.
» Van Mons, J. B.; à Louvain. . . . . — id.
» Kesteloot, J. L.; à Gand . . . . . — id.
» Le baron de Geer, J. W. L.; à Jutfaas, près d'Utrecht. . . . . — id.
» Thiry, Ch. E. J.; à Bruxelles . . . . . — id.
» D'Omalius, J. J.; à Halloy . . . . . — id.
» Quetelet, A. J. L.; à Bruxelles . . . . . — 1er février 1820.

M. Dandelin, G.; à Bruxelles . . . . . Élu le 1er avril 1822.
» Pagani, G. M.; à Louvain . . . . . — 28 mars 1825.
» Cauchy, P. F.; à Namur. . . . . — 4 juin 1825.
» Vandermaelen, P.; à Bruxelles . . . . . — 10 janvier 1829.
» Dumortier, B. C.; à Tournai . . . . . — 2 mai 1829.
» Blume, Ch. L.; à Leyde . . . . . — id.
» Sauveur, D.; à Bruxelles. . . . . — 7 novemb. 1829.
» Van Rees, R.; à Utrecht. . . . . — 6 mars 1830.
» Le baron de Humboldt; à Berlin. . . . . — 3 avril 1830.
» Timmermans, H. A.; à Gand . . . . . — 12 octobre 1833.
» De Hemptinne, A.; à Bruxelles . . . . . — 7 mai 1834.
» Lejeune, A. L. S.; à Verviers . . . . . — id.
» Crahay; à Louvain. . . . . — 8 mai 1835.
» Wesmael, C.; à Bruxelles . . . . . — 15 décemb. 1835.
» Martens; à Louvain . . . . . — id.
» Plateau; à Gand . . . . . — 15 décemb. 1836.
» Dumont, A. H.; à Liége. . . . . — id.
» Cantraine; à Gand. . . . . — id.
» Kickx; à Gand. . . . . — 15 décemb. 1837.
» Morren, Ch.; à Liége. . . . . — 7 mai 1838.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

44 correspondants.

Correspondants étrangers.

M. Arago, D. F. J.; à Paris . . . . . Élu le 5 avril 1834.
» Babbage, Ch.; à Londres. . . . . — 7 octobre 1826.
» Barlow, P.; à Woolwich . . . . . — 11 novemb. 1827.
» Barrat, John; à Grassinton-Moor. . . . . — 1er mars 1828.
» Bertoloni, Ant.; à Bologne . . . . . — 6 octobre 1827.
» Berzélius, C.; à Stockholm. . . . . — 5 avril 1834.
» Le colonel Bory de St.-Vincent; à Paris. . . — 4 février 1829.
» Bouvard, Alexis; à Paris. . . . . — 8 octobre 1825.
» Brewster, sir David; à Édimbourg . . . . — 5 avril 1834.
» Brown, Robert; à Londres. . . . . — 7 novemb. 1829.

M. Chasles; à Chartres . . . . . Élu le 4 février 1829.
» Crelle; à Berlin . . . . . — 5 avril 1834.
» De Blainville (H. M. Ducrotay); à Paris . . — 7 mai 1838.
» Decaisne, Jos.; à Paris . . . . . — 15 décemb. 1836.
» De Candolle, A. P.; à Genève . . . . . — 5 avril 1834.
» De Macedo; à Lisbonne . . . . . — 15 décemb. 1836.
» Encke, J. F.; à Berlin. . . . . — 7 novemb. 1829.
» Le chev. Geoffroy-Saint-Hilaire; à Paris . . . — 5 avril 1834.
» Gergonne, F. D.; à Montpellier. . . . . — 8 mai 1824.
» Granville, A. B.; à Londres . . . . . — 6 octobre 1827.
» Herschel, sir John; à Londres . . . . . — 7 id. 1826.
» Matteucci, Ch.; à Forli (États de l'Église) . . — 8 novemb. 1834.
» Moreau de Jonnès, Alexandre; à Paris. . . . — 21 mai 1825.
» Nicollet. . . . . — 23 décemb. 1826.
» Ocken; à Jéna. . . . . — 8 octobre 1825.
» Plana; à Turin. . . . . — 5 avril 1834.
» L'abbé Ranzani, Camille; à Bologne . . . . — 8 mai 1824.
» Sabine, Ed.; à Londres . . . . . — 2 février 1828.
» Schumacher; à Altona. . . . . — 7 novemb. 1829.
» South, sir James; à Londres . . . . . — 11 id. 1827.
» Taylor, John . . . . . — 1er mars 1828.
» Tiedemann; à Heidelberg. . . . . — 15 décemb. 1837.
» Vène, A.; à Paris. . . . . — 2 février 1824.
» Villermé, L. R.; à Paris. . . . . — 31 mars 1827.
» Wurzer; à Darmstadt. . . . . — id.

Correspondants régnicoles.

M. De Koninck; à Liége . . . . . Élu le 15 décemb. 1836.
» Le baron De Selys Longchamps, à Liége . . . . — 7 mai 1841.
» Devaux, ingénieur; à Liége . . . . . — 15 décemb. 1836.
» Le baron B. Du Bus; à Bruxelles . . . . . — 7 mai 1841.
» Galeotti, H.; à Bruxelles . . . . . — id.
» Simons, ingénieur; à Bruxelles . . . . . — 8 mai 1838.
» Stas, G.; à Bruxelles. . . . . — 7 mai 1841.
» Van Beneden; à Louvain. . . . . — 15 décemb. 1836.
» Verhulst, P. F.; à Bruxelles . . . . . — 7 mai 1841.

CLASSE DES LETTRES.

18 MEMBRES.

M.	VAN LENNEP, D. J.; à Amsterdam	Élu le 3 juillet 1816.
»	CORNELISSEN, Norbert; à Gand	— id.
»	Le baron DE REIFFENBERG, F. A. F. T.; à Bruxelles	— 8 id. 1823.
»	DE JONGE, J. C.; à La Haye	— 1 avril 1826.
»	MARCHAL, J.; à Bruxelles	— 4 février 1829.
»	PYCKE; à Courtrai	— id.
»	STEUR, Ch.; à Gand	— 5 décemb. 1829.
»	DE GERLACHE, E. C.; à Bruxelles	— 14 octobre 1833.
»	Le baron DE STASSART; à Bruxelles	— id.
»	GRANGAGNAGE; à Liége	— 7 mars 1835.
»	WILLEMS; à Gand	— 6 juin 1835.
»	Le chanoine DE SMET; à Gand	— id.
»	Le chanoine DE RAM; à Louvain	— 15 décemb. 1837.
»	ROULEZ; à Gand	— id.
»	LESBROUSSART, Ph.; à Liége	— 7 mai 1838.
»	MOKE, H. G.; à Gand	— 7 mai 1840.
»	NOTHOMB; à Bruxelles	— id.
»	VANDE WEYER, Sylvain; à Londres	— id.

24 CORRESPONDANTS.

Correspondants étrangers.

M.	BLONDEAU; à Paris	Élu le 15 décemb. 1836.
»	COOPER, C. P.; à Londres	— 5 avril 1833.
»	COUSIN, Victor; à Paris	— 6 octobre 1826.
»	Le marquis DE FORTIA; à Paris	— 2 février 1828.
»	Le baron de LA DOUCETTE; à Paris	— 8 mai 1835.
»	DE LA FONTAINE; à Luxembourg	— 23 décemb. 1822.
»	DE MOLÉON, J. G. V.; à Paris	— 14 octobre 1823.
»	GROEN VAN PRINSTERER; à la Haye	— 15 décem. 1840.
»	JULLIEN, M. A.; à Paris	— 8 mai 1824.
»	LEGLAY, A.; à Lille	— 5 avril 1833.

M. Lenormand, L. Séb.; à Paris . . . . . Élu le 14 octobre 1820.
» Mone, J.; à Carlsruhe . . . . . — 7 mai 1840.
» Muller; à Trèves . . . . . — 23 décemb. 1822.
» Wittenbach; à Trèves . . . . . — id.

. . . . . .

Correspondants régnicoles.

M. Borgnet; à Liége . . . . . Élu le 15 décemb. 1836.
» De Saint-Genois, Jules; à Gand . . . . . — 7 mai 1838.
» De Witte; à Anvers . . . . . — 7 mai 1840.
» Gachard; à Bruxelles. . . . . — 15 décemb. 1837.
» Schayes; à Bruxelles . . . . . — 7 mai 1838.
» Van Hasselt, André; à Bruxelles . . . . . — 15 décemb. 1837.
» Van Praet, Jules; à Bruxelles . . . . . — 5 avril 1833.
» Voisin; à Gand . . . . . — 15 décemb. 1837.

. . . . . .

MEMBRES HONORAIRES.

M. Le baron De Keverberg de Kessel; à La Haye . . Élu le 3 juillet 1816.
» Le duc d'Ursel; à Bruxelles . . . . . — id.
» Le baron Falck; à Bruxelles . . . . . — 7 mai 1818.
» Le baron Vandercappellen; à Utrecht . . . . — id.
» Van Ewyck, D. J.; à Amsterdam . . . . . — 4 février 1826.
» Van Gobbelschroy, L.; à Bruxelles . . . . . — 20 août 1825.
» Walter, J.; à Bruxelles. . . . . — 26 novemb. 1825.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME XIV DES MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE.

SCIENCES.

Résumé des observations météorologiques faites en 1840, à Louvain, par M. Crahay.

Résumé des observations sur la météorologie, sur le magnétisme, sur les températures de la terre, sur la floraison des plantes, etc., par A. Quetelet, suivi des comparaisons barométriques faites à Bruxelles et dans le nord de l'Europe, par A. Bravais et Ch. Martins.

Recherches sur le mouvement et l'anatomie des étamines du *Sparrmannia africana*, par Ch. Morren.

Recherches physiologiques sur les hydrophytes de Belgique. — Second mémoire. Par le même.

— — Troisième mémoire. Par Aug. Morren et Ch. Morren.

— — Quatrième mém. Par Ch. Morren.

— — Cinquième mém. Id.

— — Sixième mém. Id.

Recherches sur l'embryogénie des Sépioles, par P.-J. Van Beneden.

Mémoire sur la *Limacina arctica*, par le même.

Mémoire sur les crustacés fossiles de Belgique, par L. De Koninck.

LETTRES.

Coup d'œil sur les relations qui ont existé jadis entre la Belgique et la Savoie, avec des rectifications pour l'histoire de la Flandre et du Hainaut, par le baron De Reiffenberg.

Coup d'œil sur les relations qui ont existé jadis entre la Belgique et le Portugal, par le même.

Notice sur frère Corneille de St-Laurent, par le même.

Notice sur Regnier de Bruxelles, par le même.

Itinéraire de l'archidue Albert, de la reine d'Espagne Marguerite d'Autriche et de l'infante Isabelle, en 1599 et 1600, par le même.

Mémoire sur la part que le clergé de Belgique, et spécialement les docteurs de l'université de Louvain, ont prise au concile de Trente, par M. le chanoine De Ram.

Disquisitio de dogmatica declaratione a theologis Lovaniensibus anno 1544 *edita*, par le même.

RÉSUMÉ

DES

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES EN 1840,

A LOUVAIN, AU COLLÉGE DES PRÉMONTRÉS,

PAR

J.-G. CRAHAY,

PROFESSEUR DE PHYSIQUE A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE.

RÉSUMÉ

DES

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES EN 1840,

A LOUVAIN, AU COLLÉGE DES PRÉMONTRÉS.

Les instruments employés sont les mêmes que ceux qui ont servi pendant les années antérieures.

Les observations de température ont été faites à l'aide de deux thermomètres exposés à l'air, dans un espace libre, à 2 mètres au-dessus du sol, à l'ombre d'un mur situé du côté du midi, et dont ils étaient isolés par une distance convenable.

L'un des thermomètres, celui qui sert aux observations pendant le jour, est à mercure et à échelle centigrade. La vérification de ses points fixes, qui a été faite à diverses époques, a démontré que, par suite du rétrécissement du réservoir, le point de la glace fondante est plus haut que le zéro de l'échelle de 0,71 de degré.

Les températures extrêmes ont été constatées par un thermométrographe construit par Bunten, sur le modèle de celui de Bellani : Cet instrument, qui est aussi à échelle centigrade, exige pour être exactement d'accord avec le thermomètre précédent, une correction dont

la valeur est déduite d'une très-grande quantité d'observations simultanées faites sur les deux instruments.

Tous les nombres inscrits dans les tableaux ont subi les corrections qui les concernent.

L'échelle thermométrique du *maximum* est consultée chaque jour à 8 heures du matin ; la température qui y est marquée par l'index est considérée comme la plus forte chaleur qui a régné dans le courant du jour précédent, et elle est inscrite à cette date. L'échelle du *minimum* est observée à midi, et le nombre où son index est arrêté, est enregistré comme la plus basse température de ce jour même : c'est généralement la plus basse température de la nuit précédente ou plutôt de la fin de cette nuit.

Le baromètre est à niveau constant ; sa cuvette se trouve à environ $4^{m},1$ au-dessus du niveau de la rue, dans la partie la plus élevée de la ville. Son échelle donne, par le vernier, les $^{5}/_{100^{es}}$ de millimètre et par estime les $^{1}/_{100^{es}}$; elle est placée de manière à corriger les effets de la capillarité tant du tube que de la cuvette. Toutes les hauteurs sont réduites, par calcul, à zéro de température. On a constaté que le baromètre de Louvain marquait $0^{mm},416$ de plus que celui de l'observatoire royal de Paris [1], et seulement $0^{mm},014$ de *moins* que celui de l'observatoire de Bruxelles.

[1] C'est le nombre que j'avais adopté en 1838 et qui résultait des indications d'un baromètre de voyage, comparées d'abord avec celles du baromètre de l'Observatoire royal de Paris, et ensuite avec celles du baromètre de Louvain. Mais ayant remarqué postérieurement que le bulletin des observations comparatives de Paris ne constatait pas que les hauteurs du baromètre de cette ville eussent été corrigées de l'effet de la capillarité, je pensai que cette correction était encore à faire sur les nombres rapportés. Ignorant sa valeur, je la supposai égale à celle qui était relative à mon baromètre, ce qui me conduisit à la conclusion que les hauteurs barométriques de Louvain étaient *moindres* que celles du baromètre de l'observatoire royal de Paris de $0^{mm},035$. Le mémoire de MM. Martins et Bravais, *Sur les comparaisons barométriques faites dans le nord de l'Europe*, vient de m'apprendre qu'au baromètre de l'Observatoire royal de Paris la correction pour la capillarité est opérée par le placement de l'échelle (ainsi que cela a lieu pour le baromètre de Louvain), de sorte que les nombres lus sur l'échelle, et de même ceux mentionnés au bulletin, ne doivent plus subir de correction du chef de la capillarité. De là résulte que le chiffre $0^{mm},416$ doit être rétabli comme exprimant l'excès de la hauteur du baromètre de Louvain sur celui de Paris.

L'udomètre est placé au milieu d'un grand jardin. L'ouverture circulaire de son récipient a $40^{cm},89$ de diamètre; elle est élevée à 3 mètres au-dessus du sol, et suffisamment éloignée des arbres, pour que la pluie y ait un libre accès de tous les côtés.

Enfin, la direction du vent est prise d'après les indications d'une girouette fixée à l'une des extrémités du faîte de l'église de Saint-Michel.

On a porté dans le tableau *C* comme jours de gelée ceux où le thermomètre est descendu au-dessous de la glace fondante. Comme jours de tonnerre, on a consigné ceux où la foudre a éclaté au-dessus ou dans la proximité de la ville.

A. *Température.*

MOIS.	MOYENNES PAR MOIS. 9 heures DU MATIN.	MIDI.	3 heures DU SOIR.	MOYENNES PAR MOIS des MAXIMA diurnes.	des MINIMA diurnes.	Demi-sommes, ou températures moyennes par mois.	MAXIMA absolus PAR MOIS.	MINIMA absolus PAR MOIS.	DIFFÉR.	DATES des MAX. ABSOLUS	DATES des MIN. ABSOLUS.
Janvier . .	+ 1°,51	+ 3°,29	+ 3°,54	+ 4°,74	— 0°,77	+ 1,99	+12°,18	—13°,62	25°,80	le 24	9 au 10
Février . .	+ 1,90	+ 4,36	+ 4,87	+ 5,24	+ 0,11	+ 2,68	+ 9,90	— 8,32	18,22	le 13	22 — 23
Mars . . .	+ 1,91	+ 4,42	+ 5,15	+ 5,92	— 1,02	+ 2,45	+ 9,32	— 6,16	15,48	le 31	29 fév. au 1er mrs
Avril . . .	+11,01	+14,49	+15,46	+15,75	+ 5,27	+10,51	+25,00	— 0,84	25,84	le 27	4 — 5
Mai. . . .	+13,46	+15,48	+16,18	+17,11	+ 9,01	+13,06	+21,80	+ 3,87	17,93	le 5	20 — 21
Juin . . .	+17,67	+18,98	+18,65	+20,09	+10,63	+15,36	+26,48	+ 6,45	20,03	le 2	24 — 25
Juillet. . .	+16,74	+18,00	+18,25	+19,28	+11,15	+15,22	+23,50	+ 6,97	16,53	le 1	13 — 14
Août . . .	+18,45	+20,76	+21,27	+22,01	+12,34	+17,18	+26,30	+ 7,76	18,54	le 22	31 juil. au 1er at.
Septembre .	+14,26	+16,00	+16,06	+16,92	+10,00	+13,46	+27,30	+ 4,17	23,13	le 2	17 — 18
Octobre . .	+ 7,98	+10,45	+10,35	+11,14	+ 4,84	+ 7,99	+13,88	+ 0,55	13,33	le 1	12 — 13
Novembre .	+ 6,61	+ 8,50	+ 8,19	+ 9,11	+ 4,03	+ 6,57	+14,64	— 4,89	19,53	le 16	28 — 29
Décembre. .	— 3,76	— 1,61	— 1,04	— 0,42	— 5,90	— 3,16	+ 7,02	—13,18	20,20	le 1	16 — 17
Moyennes. .	+ 8,98	+11,09	+11,41	+12,24	+ 4,97	+ 8,61	+18,11	— 1,44	19,55		

TEMPÉRATURE MOYENNE DE L'ANNÉE.

D'après les maxima et minima moyens . . . . . + 8°,61
— — — absolus . . . . . + 8,34
— les observations de 9 heures du matin . . . . + 8,98
— le seul mois d'octobre à 9 heures du matin . . . + 7,98

Extrêmes de l'année. { Maximum, le 2 septembre. . . + 27°,30
Minimum, du 9 au 10 janvier. . — 13,62

Étendue de l'échelle parcourue. 40,92

B. *Pression atmosphérique.*

MOIS.	HAUTEURS MOYENNES DU BAROMÈTRE. 8 h. DU MATIN	9 h. DU MATIN.	10 h. DU MATIN.	MIDI.	3 h. DU SOIR.	4 h. DU SOIR.	5 h. DU SOIR.	MAXIMA absolus PAR MOIS.	MINIMA absolus PAR MOIS.	DIFF.	DATES des MAXIMA.	DATES des MINIMA.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
Janvier . .	757,259	757,414	757,472	756,986	756,394	756,366	756,509	775,407	733,677	41,730	11 à 10 h. m.	26 à 4 h. s.
Février . .	759,609	759,803	758,951	759,709	759,246	759,366	759,536	776,139	734,176	41,963	25 à 10 h. m.	4 à 2 h. s.
Mars . . .	764,270	764,371	764,384	764,057	763,280	763,237	763,380	775,592	753,427	22,165	8 à 10 h. m.	29 à 3 h. s.
Avril . . .	760,574	760,680	760,636	760,289	759,616	759,501	759,560	768,477	747,218	21,259	23 à 9 h. m.	7 à 8 h. m.
Mai. . . .	756,711	756,749	756,724	756,504	756,030	756,018	756,032	769,451	744,375	25,076	31 à 8 h. m.	10 à 4 h. s.
Juin . . .	757,318	759,354	759,342	759,154	758,919	758,850	758,811	765,478	751,070	14,408	21 à 8 h. m.	23 à 5 h. s.
Juillet. . .	757,074	757,164	757,227	757,187	757,076	757,044	757,031	767,427	747,984	19,443	15 à 10 h. m.	20 à 8 h. m.
Août . . .	758,160	758,107	757,982	757,872	757,499	757,422	757,415	764,749	742,666	22,083	2 à 10 h. m.	14 à 10 h. m.
Septembre .	754,811	754,967	755,051	755,007	754,760	754,723	754,801	762,924	733,396	29,528	6 à midi.	16 à 8 h. m.
Octobre . .	758,157	758,180	758,277	757,957	757,635	757,630	757,778	774,672	739,676	34,996	13 à 9 h. m.	27 à 5 h. s.
Novembre .	752,553	752,616	752,773	752,447	752,112	752,126	752,141	772,629	734,875	37,754	26 à 10 h. m.	13 à 7 h. s.
Décembre. .	763,223	763,444	763,536	763,127	762,810	762,938	763,006	777,732	746,190	31,542	27 à 10 h. m.	8 à 3 h. s.
Moyennes.	758,477	758,571	758,613	758,358	757,948	757,935	758,000	770,890	742,394	28,496		

Extrêmes de l'année. . . . { Maximum . . . . mm 777,732
Minimum 733,396

Étendue de l'échelle parcourue. . . . 44,336

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS

SUR

LA MÉTÉOROLOGIE,

SUR LE

MAGNÉTISME, SUR LES TEMPÉRATURES DE LA TERRE,

SUR LA FLORAISON DES PLANTES, ETC.,

FAITES A L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES EN 1840;

PAR

A. QUETELET,

DIRECTEUR DE CET ÉTABLISSEMENT.

RÉSUMÉ

DES

OBSERVATIONS SUR LA MÉTÉOROLOGIE,

SUR LE MAGNÉTISME,

SUR LES TEMPÉRATURES DE LA TERRE, SUR LA FLORAISON DES PLANTES, ETC.

Le résumé des observations faites en 1840, à l'observatoire royal de Bruxelles, renferme plusieurs tableaux que je n'avais pas donnés pour les années précédentes.

Mon but étant de présenter plus tard un *Essai sur le climat de la Belgique*, j'ai dû chercher à réunir aux observations météorologiques qui se continuent régulièrement dans l'établissement qui m'est confié, l'étude des phénomènes qui ont les rapports les plus directs avec les variations atmosphériques. Parmi ces phénomènes, j'ai naturellement placé en première ligne ceux qui sont soumis à la périodicité des saisons dans le règne végétal ainsi que dans le règne animal, comme la floraison des plantes, la feuillaison et l'effeuillaison ; les migrations des oiseaux ; la nature des maladies et la mortalité des hommes : ce n'est qu'en étudiant simultanément tous ces phénomènes, que l'on peut parvenir à saisir les rapports qui les lient ensemble

et à reconnaître jusqu'à quel point les uns dépendent des autres. D'une autre part, l'exécution d'un plan aussi vaste exigeait plus de ressources que celles dont je pouvais disposer dans l'observatoire [1], et des connaissances très-variées et très-étendues qu'on ne peut guère rencontrer que dans une réunion d'hommes. Je me bornai donc, en commençant, à l'observation des époques de la floraison des plantes, dans l'espoir de déterminer d'autres personnes à suivre mon exemple pour les différentes classes de phénomènes. Ce sont ces premiers essais que je présente ici, pour les années 1839 et 1840. On y trouvera de nombreuses lacunes, provenant en partie de ce que les observations n'ont pu être faites d'une manière continue. La date de la floraison, quand la plante a été observée pendant deux années consécutives, a été calculée comme époque moyenne des deux époques inscrites. J'ai aussi rapproché de mes nombres, comme termes de comparaison, les époques données par M. Forster [2], pour le climat de l'Angleterre qui semble devoir différer assez peu du nôtre, et celles données pour Bruxelles par M. Kickx père, d'après les observations qu'il a faites pendant les quatre mois de février, mars, avril et mai de l'année 1811 [3].

On conçoit qu'il ne sera guère possible d'arriver à des résultats un peu exacts pour les *époques moyennes* de la floraison des plantes, qu'après avoir réuni les observations d'un grand nombre d'années, afin d'éliminer les influences des causes accidentelles; il faut aussi que ces observations soient faites simultanément par plusieurs personnes et dans des localités voisines, afin de pouvoir tenir compte, pour la même latitude, des influences exercées par l'exposition des plantes, la nature du terrain et les autres causes qui modifient la végétation. « *Nihil minus constans, pro plantis vernalibus, cum citius aut tar-*

[1] L'observatoire ne compte jusqu'à présent que deux aides, M. Mailly pour la partie des calculs et M. Bouvy pour les observations.

[2] Voyez l'*Annuaire de l'observatoire de Bruxelles* pour 1833 et la *Correspondance mathématique*, tom. X.

[3] *Flora Bruxellensis*, pag. 15 du *Lexicon Botanicon*. Brux., Rampelbergh, 1812, in 8°. L'*Annuaire de la Dyle*, pour 1804, renferme aussi quelques données sur la feuillaison.

dius floreant pro hiemis rigore » dit M. Kickx, en présentant ses observations sur la floraison; mais il en est ici comme des températures, qui ont également une marche plus ou moins capricieuse aux différentes époques de l'année. Cependant les météorologistes n'en ont pas moins recherché à en déterminer avec soin la marche moyenne, et ils ont rapporté de cette étude des résultats très-avantageux pour la science. Malgré les nombreux travaux entrepris isolément pour déterminer les époques de la floraison, je ne pense pas que l'on ait bien étudié jusqu'à présent la marche simultanée des températures annuelles et de la floraison, les écarts de l'époque moyenne de la floraison et tous les phénomènes qui en dépendent. C'est là un vaste champ de recherches, qui doit plaire à l'imagination du savant habitué à voir d'un point de vue un peu élevé les lois d'harmonie de la nature.

Je crois pouvoir annoncer que ces recherches seront faites dorénavant sur une échelle plus grande et d'une manière plus suivie. Trois de nos confrères, MM. Morren, Martens et Kickx, ont eu l'obligeance de m'aider de leurs conseils et de promettre que des observations régulières sur la floraison, la feuillaison et l'effeuillaison seraient faites désormais dans les jardins botaniques des universités de Liége, de Louvain et de Gand, qui sont confiés à leurs soins. M. Morren a promis en outre sa coopération dans ce qui tient aux phénomènes périodiques relatifs au règne animal, et des promesses semblables ont été faites par MM. Dumortier, Cantraine, Wesmael, Cauchy, Dumont, B. Du Bus, De Sélys Longchamps, Robyns, etc. M. Stas, de son côté, a fait espérer des examens et des analyses chimiques de l'air et de l'eau pour les différentes saisons. Il est bien permis de croire que le concours de tant d'observateurs instruits nous mettra à même de connaître enfin notre climat mieux qu'il ne l'a été jusqu'à présent, et de présenter en même temps à la science un système de travaux coordonnés sur une grande échelle. Si des travaux semblables étaient exécutés simultanément sous d'autres latitudes, comme j'ai lieu de l'espérer, les rapprochements qu'on pourrait en déduire, offriraient un nouveau degré d'intérêt pour les sciences naturelles.

Le *baromètre* qui a servi aux observations est à niveau constant; d'après des comparaisons faites en 1834, par l'intermédiaire d'un baromètre de Fortin, il est plus bas que celui de l'observatoire de Paris de $0^{mm},018$ [1], et l'on peut estimer la hauteur de la cuvette à 59 mètres au-dessus de l'unité de la mer du Nord. Toutes les observations ont été réduites à zéro degré de température, et se trouvent corrigées de l'effet de la capillarité par la manière dont l'échelle a été placée.

Le *thermomètre* centigrade (de Bunten) est suspendu librement vers le Nord et à l'ombre, à $3^{m},3$ au-dessus du sol, sans avoir de communication ni avec les fenêtres ni avec les murs. D'après plusieurs vérifications, ce thermomètre, comparé à un thermomètre étalon de Fortin, est trop bas d'environ trois dixièmes de degré. Les nombres des tableaux n'ont pas subi de correction de ce chef.—Les indications de l'*hygromètre de Saussure* doivent être considérées seulement comme relatives. Les observations du *psychromètre d'August* ont été calculées d'après les tables de *Stierlin* [2].

Dans les tableaux qui donnent le résumé des observations faites en 1840 sur la *température de la terre*, toutes les températures sont exprimées en degrés de l'échelle centigrade, et ont été corrigées des erreurs des échelles. Le 21 avril 1840, deux nouveaux thermomètres ont été placés au Nord : le 1er à 1^{m}, pour remplacer l'ancien thermomètre dont la colonne était divisée et l'extrémité cassée; le second à 2 mètres, pour remplacer celui qui se trouvait à $1^{m}95$ de profondeur, et qui a été cassé en mars 1836. En ce qui concerne les thermomètres placés au midi, celui de Thémar qui se trouvait au-dessous de la sur-

[1] En supposant, comme on l'a admis, que le zéro du baromètre de l'observatoire de Bruxelles soit trop haut de $0^{\circ},9$, ce résultat s'accorde avec celui qu'ont donné treize comparaisons faites le 23 et le 24 décembre 1839 entre ce baromètre et les baromètres d'Ernst (n° 19 et n° 43), appartenant à MM. Bravais et Martins. On trouvera ces comparaisons plus loin, avec les comparaisons semblables qui ont été faites dans les observatoires de Stockholm, Copenhague, Altona, Berlin, Gœttingen, Dresde, etc. On aura ainsi les moyens de comparer directement les observations de Bruxelles aux observations faites dans ces stations importantes.

[2] Des observations météorologiques se font aussi régulièrement à Louvain, à Alost et à Gand par MM. Crahay, Duprez et Ibarra.

face a été enlevé le 12 avril, et remplacé par un autre construit par Dinocourt à Paris. Trois autres thermomètres faits par le même artiste ont été placés à $0^m,20$, 0^m40 et 1^m [1].

On trouvera ici, pour la première fois, des tableaux pour les variations de la déclinaison magnétique. L'appareil qui a servi aux observations a été construit à Gœttingue, sous les yeux du célèbre professeur Gauss; et il a été placé, au commencement de 1840, dans le cabinet magnétique nouvellement construit dans le jardin de l'observatoire. Le barreau, long de 61 centimètres sur un centimètre d'épaisseur et 3,7 de largeur, est suspendu à un linteau de fils de soie dont la torsion a été préalablement détruite avec soin. L'axe magnétique de ce barreau forme avec la normale au miroir, un angle dont la valeur double, déterminée par de nombreuses observations, était au mois de mars 1840 de 5,81 divisions de l'échelle [2]. Dans le cours d'une année on a adopté le nombre 5,8 pour les calculs. L'échelle est placée perpendiculairement à l'axe optique de la lunette, que l'on peut vérifier à chaque instant, par une mire placée sur le mur opposé et à une distance double de celle du miroir. Le point 50 de l'échelle est dans la direction de l'axe optique, et chaque division qui est d'un centimètre, a une valeur angulaire de $205'',2$ ou $3'\,25'',2$ par rapport à l'appareil. On a pris d'ailleurs toutes les précautions nécessaires pour conserver une position constante à l'axe optique de la lunette par laquelle on observe. Un premier tableau donne les nombres tels qu'ils ont été observés; un second tableau fait connaître les déclinaisons magnétiques que l'on peut en déduire, en ayant égard à la valeur des divisions de l'échelle, à l'azimut de la mire et à la position de l'axe magnétique, par rapport à la normale au miroir.

[1] Ces observations ont été commencées en 1834; les résultats des deux premières périodes triennales ont été discutés dans les tomes X et XIII des *Mémoires de l'académie*. Les observations météorologiques ont été commencées dès l'année 1833; ce n'est qu'au commencement de 1840 que l'on y a joint des observations régulières sur le magnétisme terrestre.

[2] Les observations faites aux mois de mars et d'avril 1841, ont donné 5,86; de sorte que la valeur n'a pas sensiblement changé.

Les observations de midi et de 2 heures après midi, ont donné à peu près identiquement les mêmes valeurs pendant le cours de l'année. Il serait à présumer d'après cela que le *maximum* de la déviation doit tomber vers 1 heure. Les observations de 9 heures du matin donnent aussi à peu près la même valeur que celles de 11 heures du soir, et semblent devoir former un *maximum*. Les dernières observations n'ont pas été faites à onze heures précisément, mais plus souvent entre onze heures et minuit; rarement avant 11 heures. Une sixième colonne donne les déclinaisons moyennes de chaque mois; elles correspondent assez bien à la déclinaison observée à 4 heures du soir. Les variations ont été calculées en prenant l'excès des nombres observés à 9 heures sur ceux observés à 2 heures, et en supposant, pour le mois de février, les nombres de 2 heures et de midi égaux entre eux.

Il résulte de toutes ces observations que la déclinaison moyenne pour l'année 1840 a été de 21° 41′ à peu près. J'avais fait connaître à l'académie (*Bulletin* d'avril 1840) que la déclinaison observée le 27 mars avait été de 21° 50′. Cette différence de 9 minutes provient de ce que les observations faites, le 27 mars entre 1 et 3 heures de l'après midi, tombaient justement à une époque de l'année et à une heure du jour où la déclinaison forme un *maximum*. En effet, les déclinaisons moyennes observées pendant la dernière dizaine de mars, ont donné [1]

21°36′43″	pour	9h du matin;
49.17	»	midi;
49.50	»	2h après midi;
46. 2	»	4h »
37.53	»	11h »

Le nombre 21° 49′ 50″ que donnent pour moyenne les observations faites à 2 heures, reproduit en effet à peu près identiquement le nombre 21° 50′ obtenu directement.

Les tableaux pour la mortalité, les naissances et les mariages en

[1] Pendant les 10 derniers jours du mois de mars 1841, on a obtenu pour déclinaison

Belgique, de même que pour les prix des grains, etc., sont donnés annuellement dans l'*Annuaire* de l'Observatoire royal de Bruxelles, pour les différents mois de l'année.

21°39′57″	pour	9h du matin ;
48.17	»	midi ;
49.11	»	2h après midi ;
45. 3	»	4h »
38.26	»	11h »

L'inclinaison magnétique a été observée le 27 mars 1841, entre 2 et 4 heures de l'après-midi ; et deux séries d'observations ont donné 68°16′6 et 68°15′8. La déclinaison prise comme moyenne des observations de midi, 2 heures, et 4 heures pendant la dernière dizaine de mars, est de 21°47′,5. Les valeurs précédentes donnent, en les rapprochant de celles des années précédentes :

1827.	Octobre.	22°28′8	déclinaison	68°56′5	inclinaison.
1830.	Fin de mars . . .	22.25,6	»	68.51,7	»
1832.	» . . .	22.18,0	»	68.49,1	»
1833.	» . . .	22.13,5	»	68.42,8	»
1834.	3 et 4 avril	22.15.2	»	68.38,4	»
1835.	Fin de mars. . . .	22. 6,2	»	68.35,0	»
1836.	» . . .	22. 7,6	»	68.32.2	»
1837.	» . . .	22. 4,1	»	68.28,8	»
1838.	» . . .	22. 3.7	»	68.26.1	»
1839.	» . . .	21.55,6	»	68.22,4	»
1840.	» . . .	21.50,0	»	68.21.4	»
1841.	» . . .	21.47,5	»	68.16,2	»

Pression atmosphérique à Bruxelles en 1840.

MOIS.	HAUTEURS MOYENNES DU BAROM., PAR MOIS.				MAXIMUM absolu PAR MOIS.	MINIMUM absolu PAR MOIS.	DIFFÉRENCE.	DATE du MAXIMUM.	DATE du MINIMUM.
	9 H. DU MATIN.	MIDI.	4 H. DU SOIR.	9 H. DU SOIR.					
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
Janvier. .	756,04	755,52	755,01	755,31	773,45	733,13	40,32	le 11	le 26
Février. .	758,47	758,42	757,97	758,51	774,55	732,55	42,00	le 25	le 4
Mars . .	763,06	762,76	762,04	762,44	773,94	752,13	21,81	le 8	le 29
Avril . .	758,60	758,29	757,53	758,38	766,95	743,91	23,04	le 23	le 7
Mai . . .	754,86	754,66	754,20	754,67	767,39	742,53	24,86	le 31	le 10
Juin. . .	757,54	757,43	757,18	757,35	768,38	749,10	14,28	le 21	le 23
Juillet . .	755,27	755,29	755,16	755,55	765,51	746,73	18,78	le 15	le 19
Août . .	756,21	755,99	755,64	756,31	763,01	740,65	22,36	le 2	le 14
Septembre.	753,29	753,27	753,04	753,70	762,93	731,52	31,41	le 6	le 16
Octobre. .	756,72	756,50	756,19	756,81	772,68	738,19	34,49	le 13	le 27
Novembre .	750,79	750,71	750,32	750,62	770,64	733,29	37,35	le 25 et le 26	le 13
Décembre .	761,67	761,32	761,14	761,70	776,42	744,47	31,95	le 27	le 8
MOYENNES.	756,88	756,68	756,28	756,78	769,24	740,68	28,56		

	mm
Hauteur moyenne	756,65
Différence à 9 heures du matin	+ 0.25
— à midi	+ 0,03
— à 4 heures du soir	— 0,37
— à 9 heures du soir	+ 0,15

		mm
Extrêmes de l'année. . . .	Maximum	776,42
	Minimum	731,52
Intervalle de l'échelle parcouru. . . .		44,90

Température à Bruxelles en 1840.

MOIS.	TEMPÉRATURE MOYENNE PAR MOIS				MAXIMUM moyen PAR MOIS.	MINIMUM moyen PAR MOIS.	MAXIMUM absolu PAR MOIS.	MINIMUM absolu PAR MOIS.	DATE du MAX. ABSOLU.	DATE du MIN. ABSOLU.	MOYENNE par MOIS.
	9 H. DU M.	MIDI.	4 H. DU S.	9 H. DU S.							
Janvier . . .	+ 2°,3	+ 4°,2	+ 4°,6	+ 2°,8	+ 6°,5	0°,0	+ 12°,9	— 13°,0	le 26	le 10	+ 3°,2
Février . . .	1,9	4,2	5,0	2,4	5,9	+ 0,4	11,5	— 8,3	le 13	22 au 23	3,1
Mars.	1,6	4,4	5,2	2,2	6,2	— 1,4	10,0	— 6,3	le 30	29 f. au 1 m.	2,8
Avril	10,7	14,5	15,4	10,2	16,0	+ 5,2	25,0	— 0,5	le 27	3-4, 4-5	10,6
Mai	14,0	16,1	16,6	12,4	18,1	9,2	22,4	+ 3,8	le 28	20 au 21	13,7
Juin	17,7	19,5	18,9	14,8	21,6	11,8	27,2	6,8	le 2	3 au 4	16,7
Juillet	16,7	18,4	18,7	14,7	20,4	12,1	24,4	8,2	le 16	13 au 14	16,3
Août.	18,3	20,9	21,3	16,6	22,6	12,6	26,8	9,8	le 11	31 j. au 1 a.	17,6
Septembre. .	14,3	16,2	15,9	12,3	17,8	10,3	27,0	6,6	le 2	20 au 21	14,1
Octobre . . .	8,3	10,8	10,7	7,9	12,1	5,7	14,3	2,0	le 1er	10-11, 12-13	8,9
Novembre . .	7,0	9,0	8,3	6,4	10,8	4,8	15,9	— 3,7	le 16	28 au 29	7,8
Décembre . .	— 3,4	— 1,2	— 1,3	— 2,9	0,5	— 4,9	7,4	— 13,2	le 2	16 au 17	— 2,1
Moyennes. .	+ 9,1	+ 11,4	+ 11,6	+ 8,3	+ 13,2	+ 5,5	+ 18,7	— 0,7	»	»	+ 9,4

TEMPÉRATURE MOYENNE DE L'ANNÉE.

D'après les maxima et minima moyens. . . . . + 9°,4
— — — absolus. . . . . + 9,0
— les observations de 9 heures du matin . . . . + 9,1
— la température moyenne du mois d'octobre . . . + 8,9

Extrêmes de l'année. { Maximum . . . . . + 27°,2
Minimum . . . . . — 13,2

Intervalle de l'échelle parcouru. 40,4

Humidité à Bruxelles en 1840.

MOIS.	QUANTITÉ d'eau recueillie par mois, EN MILLIMÈT.	QUANTITÉ de PLUIE.	QUANTITÉ de NEIGE.	HYGROMÈTRE. MOYENNES DE 9 H. DU MAT.	MIDI.	4 H. DU SOIR.	9 H. DU SOIR.	MAXIMUM absolu PAR MOIS.	MINIMUM absolu PAR MOIS.	DATE DU MAXIMUM absolu.	DATE DU MINIMUM absolu.
	mm	mm	mm								
Janvier . . .	83,44	82,30	1,14	88°,9	84°,7	83°,9	85°,9	100°,0	57°,0	les 18 et 19	le 14
Février . . .	23,95	23,95	»	89,8	81,0	77,4	85,9	99,0	60,0	le 17	le 24
Mars.	23,17	7,90	15,27	86,1	75,6	73,6	84,0	100,0	43,0	le 9	le 2
Avril	10,44	10,44	»	79,8	66,1	62,0	78,9	98,0	44,5	le 22	le 13
Mai	71,28	71,28	»	79,9	73,7	72,1	85,7	100,0	46,0	le 11	le 2
Juin	60,92	60,92	»	78,7	73,3	74,6	83,8	98,0	59,0	le 2	le 21
Juillet	76,09	76,09	»	83,0	75,6	74,1	84,7	100,0	64,0	le 18	le 16
Août.	48,89	48,89	»	81,8	72,4	70,9	85,8	98,0	54,5	le 14	le 7
Septembre. .	103,90	103,90	»	86,6	79,2	77,6	89,3	99,0	63,5	le 29	le 12
Octobre . . .	68,49	68,49	»	92,5	83,3	84,2	93,7	98,5	71,0	le 17	le 19
Novembre . .	79,15	79,15	»	92,0	86,0	84,1	90,6	100,0	68,5	le 24	le 30
Décembre . .	4,97	3,06	1,91	89,4	84,3	84,6	87,1	99,0	53,0	le 3	le 23
Année. . .	654,69	636,37	18,32	85,7	77,9	76,6	86,3	99,1	57,0		

Hauteur moyenne de l'année . . . . . 81°,6
Différence à 9 heures du matin . . . . . + 4,1
— à midi . . . . . — 5,7
— à 4 heures du soir . . . . . — 5,0
— à 9 heures du soir . . . . . + 4,7

Pression de la vapeur atmosphérique déduite des observations du psychromètre.

1840.	9 H. DU MAT.	MIDI.	4 H. DU SOIR.	9 H. DU SOIR.
	mm	mm	mm	mm
Janvier	5,71?	6,34?	6,21?	5,72?
Février	»	»	»	»
Mars	4,92	5,04	4,88	5,04
Avril	6,95	6,34	6,02	6,94
Mai	8.75	8,75	8,45	8,72
Juin.	10,49	10,23	9,99	9,86
Juillet.	10,96	10,46	10,42	9,99
Août	11,93	12,25	11,55	11,75
Septembre . . .	10,31	10,34	9,72	9,64
Octobre	7,88	8,18	7,88	7,70
Novembre. . . .	6,62	7,39	7,16	6,92
Décembre	»	»	»	»
ANNÉE. . . .				

État du ciel à Bruxelles en 1840.

MOIS.	NOMBRE DES JOURS DE								INDICATIONS DE L'ÉTAT DES NUAGES ET DU CIEL (1) (aux heures des observations, quatre fois par jour).									
	Pluie.	Grêle.	Neige.	Gelée.	Tonnerre.	Brouillard.	Ciel entièrem^t couvert.	Ciel sans nuag.	Ciel serein.	Cirrhus.	Cirr.-cumul.	Cumulus.	Cum.-strat.	Stratus.	Nimbus.	Éclaircies.	Nuages non déterminés.	Ciel couvert.
Janvier	16	2	2	11	1	7	5	4	34	0	0	2	6	9	3	20	0	54
Février	10	1	2	12	0	2	4	4	28	6	2	2	10	13	0	19	0	36
Mars.	10	0	8	18	0	5	4	6	33	2	1	1	4	11	2	20	0	53
Avril	4	0	0	2	0	4	0	6	58	7	5	11	8	4	0	8	0	19
Mai	22	1	0	0	2	1	4	1	19	3	4	5	3	21	9	27	0	42
Juin.	16	2	0	0	2	0	0	1	11	5	5	11	19	25	6	25	0	22
Juillet.	22	1	0	0	2	0	1	0	8	1	7	6	14	26	8	43	0	25
Août	14	0	0	0	1	1	2	0	26	6	5	11	20	14	1	18	0	25
Septembre.	21	0	0	0	2	1	0	0	9	1	8	7	21	6	8	28	0	40
Octobre	22	1	0	0	0	10	5	0	13	8	2	5	8	18	6	17	0	52
Novembre	21	0	0	4	2	9	6	3	18	3	6	5	15	9	1	21	0	47
Décembre	8	2	2	25	0	14	7	3	32	6	8	3	8	7	0	18	0	45
Totaux.	186	10	14	72	12	54	38	28	289	48	53	69	136	163	44	269	0	460

(1) Ces indications ne comprennent pas les observations relatives aux brouillards, à la pluie, à la grêle et à la neige.

Nombre d'indications de chaque vent à Bruxelles en 1840,

D'APRÈS LES OBSERVATIONS FAITES TROIS FOIS PAR JOUR.

MOIS.	N.	NNE	NE	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE	S.	SSO.	SO.	OSO.	O.	ONO.	NO	NNO.
Janvier	0	0	1	2	13	0	1	0	4	6	13	17	30	7	0	1
Février	0	0	2	22	15	0	5	2	4	10	9	6	11	1	0	0
Mars	3	6	11	28	8	0	0	1	0	1	0	5	8	7	16	3
Avril	2	9	15	23	15	0	1	1	2	1	1	4	7	3	6	1
Mai	0	1	2	20	2	0	0	2	3	7	11	16	15	12	6	5
Juin	0	0	0	0	3	2	5	1	0	0	12	20	28	13	9	0
Juillet	4	1	0	0	1	0	0	0	2	3	8	34	53	8	6	1
Août	3	4	5	7	12	1	1	1	6	1	7	10	29	5	5	5
Septembre	0	0	0	3	3	1	3	2	2	8	26	14	27	1	5	0
Octobre	5	0	7	3	7	1	5	1	9	2	2	7	13	11	23	3
Novembre	2	3	1	5	9	4	6	4	6	7	15	19	7	1	3	3
Décembre	1	4	12	31	13	0	5	2	2	3	1	6	13	2	1	1
Année.	20	28	56	144	101	9	33	17	40	49	105	158	221	71	80	21

Résumé général des observations faites en 1840, à 9 h. du matin, sur la température de la terre.

1840.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES (au nord).								TEMPÉRATURES RÉDUITES.						
	SURF.	0m,19	0m,45	0m,75	1m,00	2m,00	3m,90	7m,80	0m,19	0m,45	0m,75	1m,00	2m,00	3m,90	7m,80
Janvier	1°,2	4°,39	5°,05	5°,80	»	»	11°,64	11°,72	4°,43	5°,13	5°,97	»	»	12°,63	12°,25
Février	2,5	4,75	5,42	6,04	»	»	10,74	11,45	4,76	5,50	6,28	»	»	11,55	12,01
Mars	0,9	2,98	3,39	4,08	»	»	9,93	10,01	3,01	3,45	4,22	»	»	10,90	11,76
Avril	7,4	7,63	7,30	6,99	»	»	9,72	10,87	7,64	7,29	6,94	»	»	10,11	11,33
Mai	11,4	11,37	11,23	10,85	10,59	9,90	10,46	10,95	11,37	11,23	10,81	10,55	9,75	10,46	11,06
Juin	14,2	13,68	13,49	13,05	12,67	11,68	11,53	11,15	13,67	13,46	12,96	12,60	11,45	11,34	10,95
Juillet	14,3	13,99	14,03	13,75	13,59	12,89	12,52	11,37	13,99	14,02	13,72	13,57	12,75	12,33	10,99
Août	15,0	14,92	15,07	14,76	14,55	13,79	13,44	11,71	14,92	15,07	14,74	14,52	13,64	13,26	11,28
Septembre	12,6	13,13	13,74	13,84	14,14	14,06	14,00	11,97	13,13	13,79	13,92	14,22	14,12	14,04	11,58
Octobre	7,9	9,30	10,34	10,78	11,49	12,73	13,69	11,98	9,33	10,44	10,94	11,64	13,09	14,17	11,82
Novembre	6,5	8,10	8,85	9,37	10,02	11,41	13,06	11,94	8,12	8,93	9,50	10,16	11,75	13,69	12,02
Décembre	—1,1	2,38	3,71	4,94	5,97	8,76	11,77	11,57	2,44	3,84	5,22	6,22	9,49	12,91	12,16
Année	+7,8	8,88	9,30	9,52	»	»	11,87	11,39	8,90	9,34	9,60	»	»	12,28	11,60

Résumé général des observations faites en 1840, *à* 9^h *du matin, sur la température de la terre.*

1840.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES (au midi).											TEMPÉRATURES RÉDUITES.								
	SURFACE. au dessus.	SURFACE. au dessous	0m,05	0m,10	0m,15	0m,20	0m,30	0m,40	0m,60	0m,80	1m,00	0m,05	0m,10	0m,15	0m,20	0m,30	0m,40	0m,60	0m,80	1m,00
Janvier	1°,37	»	»	2°,18	2°,50	»	3°,02	»	3,68	4,20	»	»	2°,20	2°,52	»	3°,07	»	3°,87	4°,38	»
Février	2,42	2,00	2,49	3,03	3,36	»	3,61	»	4,13	4,48	»	2,49	3,05	3,37	»	3,65	»	4,28	4,59	»
Mars	3,49	1,76	1,61	1,80	2,04	»	2,30	»	2,69	3,01	»	1,61	1,79	2,03	»	2,30	»	2,77	3,10	»
Avril	16,03	13,13	9,89	8,70	8,64	»	8,98	»	8,27	7,49	»	9,79	8,60	8,54	»	8,89	»	7,99	7,22	»
Mai	13,91	14,59	13,31	12,86	13,05	13,48	13,80	13,83	13,21	12,60	12,69	13,26	12,81	13,01	13,44	13,78	13,81	13,10	12,53	12,60
Juin	18,53	17,44	»	»	»	15,91	16,23	16,38	15,61	15,07	14,97	»	»	»	15,85	16,19	16,33	15,48	14,89	14,85
Juillet	16,92	16,42	15,49	15,43	15,46	15,49	16,13	16,15	15,93	15,37	15,53	15,46	15,42	15,43	15,45	16,12	16,14	15,91	15,53	15,50
Août	18,04	17,28	16,64	16,19	16,23	16,74	17,52	17,41	17,17	16,57	16,65	16,62	16,16	16,20	16,72	17,55	17,43	17,16	16,49	16,60
Septembre	14,00	13,71	13,42	13,56	13,58	13,83	14,64	14,75	15,03	15,08	15,23	13,42	13,55	13,58	13,83	14,69	14,79	15,17	15,15	15,30
Octobre	8,56	8,57	8,30	8,63	8,91	9,16	10,03	10,17	10,99	11,22	11,41	8,30	8,63	8,91	9,17	10,10	10,24	11,27	11,44	11,55
Novembre	6,34	6,40	6,23	6,71	7,02	7,00	7,77	7,81	8,42	8,79	9,02	6,23	6,72	7,03	7,02	7,80	7,85	8,64	8,96	9,15
Décembre	—2,09	—1,45	—1,06	—0,16	0,56	0,51	1,83	1,80	2,99	3,74	4,02	—1,06	—0,13	0,60	0,56	1,91	1,88	3,38	4,06	4,21
Année	9,96	»	»	»	»	»	9,65	»	9,84	9,82	»	»	»	»	»	9,67	»	9,92	9,86	»

Déclinaison magnétique.

1840.	9h du matin.	midi.	2h du soir.	4h du soir.	11h a minuit.
Janvier	»	»	»	»	»
Février	51,838	49,623	(1)	50,212	51,898
Mars.	52,135	49,263	49,079	50,191	52,155
Avril	51,300	47,725	47,530	48,590	50,771
Mai	52,092	49,043	49,424	50,450	51,793
Juin	52,365	49,642	49,637	50,314	51,840
Juillet	51,836	49,689	49,553	50,595	51,975
Août.	52,008	49,582	49,308	50,616	52,055
Septembre.	52,209	49,553	49,747	51,060	52,421
Octobre	53,171	51,781	52,104	52,738	53,804
Novembre	52,004	51,247	51,072	51,682	53,131
Décembre	52,680	51,614	51,749	52,275	53,748
Moyenne . . .	52,149	49,887	49,893	50,793	52,326

(1) L'observation de deux heures n'ayant pas eu lieu pendant le mois de février, on a, pour faciliter le calcul des moyennes, supposé que cette observation s'accordait avec celle de midi.

1840.	9h du mat.	midi.	2h du soir.	4h du soir.	11h a minut.	décl. moy.	variation de 9h du mat. à 2h du s.
Janvier	»	»	»	»	»	»	»
Février	21°38′8″	21°45′42″	21° » »	21°43′41″	21°37′55″	21°42′14″	7′38″
Mars	37. 7	46.56	47.34	43.46	37. 3	42.29	10.27
Avril	39.58	52.12	52.52	49.14	41.47	47.13	12.54
Mai	37.16	47.41	46.23	42.53	38.17	42.30	9. 7
Juin.	36.20	45.38	45.39	43.21	38. 7	41.49	9.19
Juillet.	38. 8	45.29	45.57	42.23	37.40	41.57	7.49
Août	37.33	45.51	46.47	42.19	37.23	41.59	9.14
Septembre . . .	36.52	45.57	45.17	40.47	36. 8	41. 0	8.25
Octobre	33.35	38.19	37.13	35. 3	31.25	35. 7	3.38
Novembre. . . .	37.34	40. 9	40.45	38.40	33.43	38.10	3.11
Décembre. . . .	35.15	38.54	38.26	36.38	31.36	36.10	3.11
Moyenne. . .	21°37′4″	21°44′48″	21°44′47″	21°41′42″	21°36′28″	21°40′58″	7′38″

CALENDRIER POUR LA FLORAISON,

D'après les observations faites en 1839 et 1840, dans le jardin de l'Observatoire royal de Bruxelles.

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Février.			
3	Crocus vernus.		3 fév.	
14	Galanthus nivalis		14 fév.	2 fév. F.—14 fév. K.
	Mars.			
28	Anemone hepatica		28 mars.	12 fév. F.
	Avril.			
6	Amygdalus persica		6 av.	26 février. F.
7	Hyacinthus amethystinus	11 av.	4 —	
8	» orientalis.	»	6 —	3 avril. F.
13	Saxifraga crassifolia	13 —	14 —	12 avril. F.
15	Narcissus major		15 —	27 avril. F.
»	Armeniaca vulgaris		»	
»	Vinca minor	15 av.	16 av.	26 fév. F.—30 mars. K.
17	Ribes sanguineum	20 —	14 —	
18	Leontodon taraxacum	»	16 —	11 av. F.—23 av. K.
19	Primula veris		19 —	26 av. F.—15 av. K.
21	Borrago officinalis	21 av.		14 avril. F.
»	Primula auricula	29 —	14 av.	
22	Diclytra formosa	20 —	24 —	
»	Ribes palmatum	29 —	16 —	
23	Cheiranthus cheiri		23 —	3 avril. F.—12 mai. K.
»	Potentilla alba.		23 —	
»	Viola tricolor		23 —	13 mars. F.
»	Pyrus japonica		23 —	
24	Ribes aureum	3 mai.	16 —	
»	Amygdalus georgica		24 —	

DATES	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Avril.			
24	Amygdalus persica flore pleno . . .	2 mai.	16 av.	
—	Narcissus bicolor	24 av.		6 avril. F.
—	Fritillaria meleagris		24 av.	3 avril. F.
26	Pyrus communis	2 mai.	20 —	
—	Aquilegia sinensis		26 —	
27	Prunus domestica	3 mai.	21 —	
—	Fragaria vesca.		27 —	
28	Amygdalus nana	3 mai.	23 —	
—	Alyssum deltoïdeum	12 av.	15 mai.	
30	Sorbus aucuparia		30 av.	12 juin. F.
—	Staphyllea pinnata		»	
	Mai.			
1	Iberis sempervirens	5 mai.	27 av.	
—	Spiræa japonica. Dev. (*corchorus*) . .	»	26 —	
2	Spiræa ulmaria	6 mai.	27 —	
—	Ranunculus acris	8 —	26 —	27 mai. F.
—	Malus communis	8 —	26 —	
—	Tulipa gesneriana.	7 —	27 —	
—	Robinia caragana.	8 —	27 —	
—	Pulmonaria virginica	2 —		
3	Symphitum asperrimum.	3 —	3 mai.	9 mai. F.
—	Malus spuria	9 —	27 av.	
—	— spectabilis.	9 —	28 —	
—	Cerasus caproniana (*var. borealis*) . .	9 —	28 —	
—	Azalæa pontica	9 —	28 —	
4	Iris pumila	28 av.	10 mai.	
—	Cerasus sativa	4 mai.		
—	Syringa vulgaris	10 —	28 av.	6 mai. F.—5 mai. K.
—	Convallaria maialis	9 —	29 —	8 mai. F.
5	Tiarella cordifolia.	5 —		

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Mai.			
5	Ranunculus aconitifolius.		5 mai.	
—	Centaurea cyanus.		»	2 juin. F.
6	Spiræa hypericifolia		6 mai.	
6	Phlox subulata	11 mai.	2 —	
7	Syringa rothomagensis	18 —	27 av.	
—	Dodecatheon meadia	10 —	4 mai.	
—	Trollius europæus.	11 —	4 —	
8	Azalæa nudiflora (*var. alba*). . . .	17 —	29 av.	
—	Geranium macrorhizon		8 mai.	
9	Azalæa nudiflora (*var. rosea*) . . .	19 mai.	29 av.	
—	Narcissus poeticus	9 mai.		3 mai. F.
—	Amygdalus persica flore pleno . . .	»		
—	Phlox verna	»		
—	Verbascum phœniceum	»		
—	Æsculus hippocastanum.	16 mai.	2 mai.	6 mai. F.
—	Cytisus laburnum.	18 —	30 av.	16 mai. F.
10	Aquilegia vulgaris.	16 —	5 mai.	6 mai. F.
11	Lonicera caprifolium	30 —	22 av.	
—	Mespilus oxyacantha.	21 —	1 mai.	11 mai. F.
—	Cerasus flore pleno	11 —		
12	Fumaria lutea	10 —	14 mai.	
—	Pœonia tenuifolia		12 —	10 mai. F.
13	Iris hungarica		13 —	
—	Berberis aristata	23 mai.	4 —	
13	Chamecerasus pyrenaica.	19 —	7 —	
15	Pœonia officinalis	31 —	30 av.	13 mai. F.
—	Cratægus elegans	22 —	7 mai.	
—	Rhododendrum ponticum	19 —	12 —	
16	— azaleoïdes		16 —	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Mai.			
17	Amsonia latifolia	29 mai.	5 mai.	
—	Acer striatum	17 —		
—	Rosa (*rose de mai*).	29 —	6 mai.	
18	Coronilla hemerus	31 —	6 —	
—	Azalæa nudiflora (*v. alba variegata*) .	18 —		
—	Centaurea montana	18 —		10 mai. F.
—	Symphoricarpos racemosa		18 mai.	
—	Adonis æstivalis		»	
19	Iris fusca	19 mai.		
—	— squalens	28 —	10 mai.	8 juin. F.
—	Saxifraga rotundifolia	19 —		
—	Azalæa calendulacea (*v. fulgens*) . .	19 —		
—	Spiræa chamœdrifolia	19 —		
20	Cornus alba	31 —	10 mai.	
—	Iris germanica.	31 —	9 —	12 mai. F.
—	Viburnum opulus (*var. sterilis*) . .	31 —	9 —	25 mai. F.
21	Iris cristata	29 —	14 —	
—	— cœrulea	»	»	
—	Veronica spicata	»	»	
22	Linum perenne	19 mai.	25 mai.	
—	Podalyria australis	4 juin.	10 —	
—	Campanula glomerata	21 mai.	23 —	
23	Iris spuria	23 —		
—	Evonymus europæus		23 mai.	
24	Rosa semperflorens (*var. bengalensis*).	31 mai.	17 —	28 mai. F.
25	Lupinus polyphyllus	24 —	26 —	
—	Erigeron villarsii	4 juin.	16 —	
—	Kalmia latifolia	16 mai.	4 juin.	
—	Philadelphus coronaria	4 juin.	16 mai.	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Mai.			
25	Lonicera sinensis		25 mai.	
—	Saxifraga umbrosa	13 juin.	8 —	
—	Iris pseudoacorus		25 —	1er juin. F.—30 mai. K.
26	Daphne alpina.		26 —	
—	Calycanthus floridus	5 juin.	16 —	
28	Rosa centifolia.	1 —	25 —	
—	Papaver bracteatum	1 —	25 —	
—	Valeriana rubra	4 —	19 —	
—	Thalictrum aquilegifolium	2 —	25 —	
—	Rosa centifolia (*var. semi duplex*) . .		28 —	
30	Viola palmata	30 mai.		
—	Mespilus pyracantha		30 mai.	11 juin. F.
—	Colutea arborescens	10 juin.	19 —	
31	Rosa alba	7 —	25 —	
—	Gilia tricolor	4 —	27 —	
—	Berberis nepaulensis	31 mai.		9 juin. F.
	Juin.			
2	Spiræa bella	2 juin.		
—	Ononis fruticosa	11 —	25 mai.	
3	Dictamnus albus	6 —	30 —	
—	Polemonium cærulcum	1 —	5 juin.	29 juin. F.
—	— album	3 —		
4	Tradescantia virginica	4 —	5 juin.	5 juin. F.
—	Iris florentina	4 —		
—	Anthirrinum fulgens		4 juin.	
—	Rosa sinensis	6 juin.	2 —	29 mai. F.
5	Robinia pseudo-acacia	11 —	30 mai.	
—	— hispida	10 —	»	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Juin.			
24	Veronica elegans		24 juin.	
—	Sedum virens	24 juin.		
—	— viridulum	»		
—	— aizoides	»		
—	— aizoon	»		
25	— anopetalum	25 juin.		
—	— anglicum	»		
—	— cruciatum	»		
—	Malva divaricata	»		
26	Reseda Odorata		26 juin.	
—	Delphinium azureum flore pleno . .	26 juin.		
27	Itea virginica		27 juin.	
28	Veronica virginica		28 —	
29	Schizanthus pinnatus.	26 juin.	2 juill.	
—	Scabiosa alpina		29 juin.	
	Juillet.			
1	Scabiosa purpurea	10 juin.	21 juill.	22 juillet. F.
—	Papaver somniferum		1 —	29 juin. F.
3	Œnothera Lindleiana.		3 —	
—	Jasminum officinale		3 —	21 juin.
5	Asclepias incarnata	24 juin.	16 —	
—	Œnothera suaveolens.	»	17 —	
8	Sedum cœruleum		8 —	
—	Alcea rosea flore simplici		»	
10	Nigella damascena	13 juin.	5 août.	2 juin. F.
12	Agrostemma cœli rosa		12 juill.	
13	Alcea rosea flore pleno		13 —	
14	Linaria purpurea		14 —	
15	Garidella nigellastrum		15 —	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Juillet.			
16	Aconitum bicolor		16 juill.	
—	Dianthus sinensis		»	30 mai. F.
—	Georgina mutabilis		»	
19	Caralia sagittata		19 —	
20	Helianthus multiflorus		20 —	10 juillet. F.
21	Phlox macrophylla		21 —	
—	Phaseolus coccineus		»	
22	Spiræa lobata		22 juill.	
23	Dracocephalum virginicum		23 —	20 juillet. F.
24	Hibiscus trionum		24 —	
—	Phlox virginica		»	
—	Hemerocallis cœrulea.		»	
—	Crepis barbata		»	26 juin. F.
25	Asclepias syriaca		25 juill.	
29	Phlox elegans		29 —	
31	Mirabilis jalappa		31 —	20 juin. F.
	Août.			
3	Cucurbita pepo		3 août.	
—	Aster novæ Angliæ		»	
5	Ageratum cœruleum		5 août.	
—	Passiflora cœrulea.		»	14 septembre. F.
7	Statice limonium		7 août.	
—	Tamarix gallica		»	
9	Rubus fruticosus albus		9 août.	
11	Pavia macrostachya		11 —	
12	Rudbeckia hirta		12 —	29 juillet. F.
15	Asclepias tuberosa		15 —	
19	Amaryllis formosissima		19 —	25 juillet. F.
23	Lilium superbum		23 —	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Juin.			
24	Veronica elegans		24 juin.	
—	Sedum virens	24 juin.		
—	— viridulum	»		
—	— aizoides	»		
—	— aizoon	»		
25	— anopetalum	25 juin.		
—	— anglicum	»		
—	— cruciatum	»		
—	Malva divaricata	»		
26	Reseda Odorata		26 juin.	
—	Delphinium azureum flore pleno . .	26 juin.		
27	Itea virginica		27 juin.	
28	Veronica virginica		28 —	
29	Schizanthus pinnatus.	26 juin.	2 juill.	
—	Scabiosa alpina		29 juin.	
	Juillet.			
1	Scabiosa purpurea	10 juin.	21 juill.	22 juillet. F.
—	Papaver somniferum		1 —	29 juin. F.
3	Œnothera Lindleiana.		3 —	
—	Jasminum officinale		3 —	21 juin.
5	Asclepias incarnata	24 juin.	16 —	
—	Œnothera suaveolens.	»	17 —	
8	Sedum cœruleum		8 —	
—	Alcea rosea flore simplici		»	
10	Nigella damascena	13 juin.	5 août.	2 juin. F.
12	Agrostemma cœli rosa		12 juill.	
13	Alcea rosea flore pleno		13 —	
14	Linaria purpurea		14 —	
15	Garidella nigellastrum		15 —	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Juillet.			
16	Aconitum bicolor		16 juill.	
—	Dianthus sinensis		»	30 mai. F.
—	Georgina mutabilis		»	
19	Caralia sagittata		19 —	
20	Helianthus multiflorus		20 —	10 juillet. F.
21	Phlox macrophylla		21 —	
—	Phaseolus coccineus		»	
22	Spiræa lobata		22 juill.	
23	Dracocephalum virginicum		23 —	20 juillet. F.
24	Hibiscus trionum		24 —	
—	Phlox virginica		»	
—	Hemerocallis cœrulea.		»	
—	Crepis barbata.		»	26 juin. F.
25	Asclepias syriaca		25 juill.	
29	Phlox elegans		29 —	
31	Mirabilis jalappa		31 —	20 juin. F.
	Août.			
3	Cucurbita pepo		3 août.	
—	Aster novæ Angliæ		»	
5	Ageratum cœruleum.		5 août.	
—	Passiflora cœrulea.		»	14 septembre. F.
7	Statice limonium		7 août.	
—	Tamarix gallica		»	
9	Rubus fruticosus albus		9 août.	
11	Pavia macrostachya		11 —	
12	Rudbeckia hirta		12 —	29 juillet. F.
15	Asclepias tuberosa		15 —	
19	Amaryllis formosissima		19 —	25 juillet. F.
23	Lilium superbum		23 —	

DATES.	PLANTES.	1839.	1840.	AUTRES OBSERVATEURS.
	Septembre.			
4	Erythrina crista galli.		4 sept.	
10	Coreopsis elegans.		10 —	
—	Clematis flammula		»	
11	Malope grandiflora		11 —	
29	Aster roseus		29 —	

ADDITION.

M. le Dr Forster a bien voulu me communiquer les annotations suivantes qu'il a recueillies, en 1840, à Schaerbeek, près de Bruxelles, sur la floraison et l'arrivée des oiseaux voyageurs.

DATES.	PLANTES.	DATES.	PLANTES.
2 février.	Galanthus nivalis (*perceneige*).	28 avril.	(*Cuculus canorus*).
11 —	Crocus biflorus.	3 mai.	Tulipa monstrosa.
12 —	Crocus susianus.	4 —	Syringa vulgaris.
13 —	Crocus mœsiacus.	6 —	Aquilegia vulgaris.
22 mars.	Scilla bifolia.	10 —	Iris germanica.
22 —	Crocus vernus.	10 —	Pœonia officinalis.
22 —	Crocus versicolor.	13 —	Papaver argemone.
5 avril.	Tulipa suaveolens.	14 —	Iris pallida.
6 —	Narcissus pseudonarcissus.	17 —	Papaver rhœas.
9 —	Hyacinthus orientalis.	17 —	Æsculus hippocastanum.
9 —	Primula elatior.	1 juin.	Lilium bulbiferum.
9 —	Viola odorata.	3 —	Papaver orientale.
9 —	Bellis perennis.	4 —	Delphinium grandiflorum.
9 —	(*Papillon jaune.* App.).	7 —	Robinia pseudo-acacia.
11 —	Fritillaria imperialis.	11 —	Lilium martagon.
11 —	Leontodon taraxacum.	11 —	Digitalis purpurea.
15 —	(*Hirundo rustica*).	11 —	Dianthus barbatus.
16 —	Hyacinthus racemosus.	12 —	Rosa centifolia.
19 —	Tulipa præcox.	16 —	Lychnis chalcedonica.
20 —	Saxifraga crassifolia.	2 juillet.	Lilium candidum.
20 —	Iris pumila.	6 —	Convolvulus sepium.
20 —	Doronicum pardalianches.	10 —	Lilium chalcedonicum.
21 —	Caltha palustris.	16 —	Helianthus annuus.
22 —	(*Hirundo urbica*).	17 —	Althæa rosea.
27 —	(*Ardea ciconia*, vue).	16 août.	Aster sinensis.
28 —	(*Hirundo riparia*).		

COMPARAISONS BAROMÉTRIQUES

FAITES

A BRUXELLES ET DANS LE NORD DE L'EUROPE (*),

PAR

A. BRAVAIS et CH. MARTINS.

La science possède un grand nombre de séries d'observations barométriques; mais un petit nombre seulement peut être mis à profit avec sécurité; car on ignore quel degré de confiance on doit accorder à la plupart d'entre elles, on manque de renseignements sur la construction des instruments observés, et on ne connaît pas leurs équations avec d'autres baromètres connus, et avec celui de l'observatoire de Paris en particulier. Ces motifs nous ont engagés à comparer avec soin deux de nos baromètres avec ceux des observatoires et des physiciens que nous avons visités depuis Upsal jusqu'à Paris. Ces comparaisons multipliées nous ont conduits à réfléchir sur les causes d'erreur dont ces opérations peuvent être entachées, à discuter leur valeur et à déterminer leur influence sur le résultat final. C'était obéir en même temps à une des recommandations les plus pressantes de M. Arago, et utiliser notre retour à travers les villes savantes de la Suède, du Danemarck et de l'Allemagne septentrionale.

Les baromètres que nous avons emportés ont été construits d'après les principes de Fortin, par M. Ernst, mécanicien à Paris. Ils portent les numéros 19 et 43, et sortaient des mains de l'artiste lorsqu'ils nous furent remis. M. le commandant Delcros eut l'obligeance de comparer, avant notre départ, les six instruments destinés à la première expédition, et de publier ses résultats avec ceux que M. Eugène Bouvard avait obtenus à l'observatoire de Paris. La notice écrite à ce sujet fait partie des instructions du voyage en Islande et au Groenland [1].

(*) (Les comparaisons que l'on présente ici, n'étaient pas destinées aux *Mémoires de l'académie;* mais les auteurs ont bien voulu me permettre de les joindre à mes observations, qui deviennent ainsi directement comparables à celles des principaux observatoires du nord de l'Europe.) A. Q.

[1] *Voyage en Islande de la corvette la Recherche,* tom. I, p. 467-485.

Nous rappellerons d'abord les particularités de construction, dictées à l'artiste par la longue expérience de M. Delcros; puis nous passerons en revue les causes d'erreurs qui peuvent affecter les résultats des comparaisons barométriques, et surtout celles qui sont particulières à nos baromètres de voyage; ensuite nous déterminerons la correction moyenne sans laquelle les lectures ne sauraient donner la hauteur absolue, et nous déduirons de nos observations même le degré moyen de précision qu'on doit en attendre. Passant enfin aux comparaisons de nos baromètres avec ceux des divers observatoires visités, nous déterminerons les corrections constantes qui les affectent, et nous donnerons une courte description et une indication exacte des principales dimensions de ces instruments.

I. DESCRIPTION DES BAROMÈTRES D'ERNST.

Le premier changement consiste dans une disposition différente de la pointe d'ivoire. Fortin la plaçait de manière à ce que son extrémité inférieure fût tangente à l'arc convexe qui raccorde la surface du ménisque annulaire avec la paroi de la cuvette. Le point de contact était situé à une distance de l'axe, telle que la dépression *correspondante à ce point* compensât exactement la dépression du sommet du ménisque dans le haut de la colonne [1]. L'expérience ayant montré que cette compensation, possible en théorie, ne se réalisait que bien rarement dans la pratique : l'on a dû abandonner ce mode de construction. M. Delcros fit placer l'extrémité inférieure de la pointe d'ivoire sur le sommet du ménisque annulaire, compris entre la paroi interne de la cuvette et la paroi externe du tube barométrique. La plupart des artistes allemands ont adopté depuis longtemps la même modification dans tous les baromètres qu'ils ont construits. Cette nouvelle position de la pointe offre un autre avantage qui n'est pas sans importance. Dans la construction de Fortin, on ne peut juger du contact qu'en plaçant l'œil suivant l'une des deux directions de l'horizontale tangente à la surface courbe du ménisque, tandis que la disposition actuelle permet de faire l'observation suivant tous les azimuts possibles. Le zéro de la graduation métrique de la colonne est placé à l'extrémité inférieure de la petite cheville d'ivoire.

La seconde modification indiquée par M. Delcros a pour but de rendre le mercure du *thermomètre attaché* aussi peu sensible que celui de la colonne barométrique aux variations de température du milieu ambiant. La cuvette de ce thermomètre est cylindrique et consiste en une portion du tube en verre du baromètre lui-même. Une enveloppe en laiton d'une épaisseur pareille à celle de la monture métallique, la protége contre les influences thermométriques externes [2].

Enfin l'artiste a supprimé la vis motrice du vernier. Il maintient le curseur par un frottement doux et lui adapte un petit bouton métallique que l'on peut abaisser ou éle-

[1] *Mémoires de la nouvelle académie des sciences*, tom. VII, p. 285, avec une table de M. Bouvard pour cet objet, p. 325.

[2] Voyez *Bibliothèque universelle de Genève*, tom. XVI, p. 35.

ver par de petits chocs répétés convenablement. Un canif, une clef, le crayon même de l'observateur sont suffisants pour produire les moindres déplacements.

Voici les dimensions et les hauteurs du ménisque des baromètres n°s 19 et 43, éléments nécessaires pour calculer les dépressions capillaires dans la cuvette et dans le tube :

	N° 19.	N° 43.
	mm	mm
Diamètre interne du tube	7,0	8,0
— externe du tube	9,6	9,7
— interne de la cuvette	32,3	32,5
Flèche du ménisque dans le tube (avant le départ). .	0,87	0,89
Au retour	0,894	0,853

La graduation va jusqu'à 850^mm, et le sommet du tube dépasse un peu cette longueur. La hauteur de la cuvette en verre est de 12^mm; celle de la portion que le jour traverse pendant l'observation de 5^mm; c'est aussi, à peu de chose près, la longueur de la pointe d'ivoire: l'artiste lui donne actuellement 6^mm de hauteur [1].

Le baromètre n° 19 quitta Paris en juin 1838. Pendant la première campagne de la corvette *la Recherche* au Spitzberg, il fut employé à diverses mesures de hauteur. A notre retour à Bossecop (Finmark), où l'un de nous passa l'hiver de 1838 à 1839, il fut placé dans l'observatoire où se trouvait la boussole de variation diurne de M. Gambey, et servit à notre série météorologique générale. MM. Lottin et Lilliehook l'emportèrent avec eux dans leur voyage de Bossecop à Stockholm, en avril, mai et juin 1839. Il resta dans cette dernière ville jusqu'à notre passage en novembre de la même année.

Le baromètre n° 43 quitta Paris en juin 1839, et fut employé pendant la seconde campagne de *la Recherche* au Spitzberg. Le 28 août 1839, nous partîmes de Hammerfest pour revenir par terre jusqu'à Paris ; nous l'emportâmes dans ce voyage, et à Stockholm, où nous trouvâmes le baromètre n° 19, ces deux instruments furent aussitôt comparés entre eux [2]. Des comparaisons analogues furent répétées pendant le voyage, car nous avons toujours depuis lors comparé les baromètres des différents observatoires avec nos deux baromètres à la fois. Arrivés à Paris, nous les remîmes entre les mains de M. Delcros, qui voulut bien les mettre de nouveau en rapport avec son Fortin. Malheureusement le tube de celui de l'observatoire de Paris avait été cassé en septembre 1839.

II. CAUSES D'ERREUR DANS LES OBSERVATIONS BAROMÉTRIQUES.

Parmi les instruments auxquels les nôtres ont été comparés, il faut surtout mentionner celui de M. le conseiller Schumacher à Altona. Ce savant astronome ayant déter-

[1] L'étui de ce baromètre renferme deux tubes de rechange, et, en portant une demi-livre de mercure dans une bouteille, on peut réparer deux fois son instrument. Un réchaud de charbon ou une lampe à alcool, suffit pour faire bouillir le mercure.

[2] *Voyez* tableau V.

miné avec le plus grand soin la correction du zéro de son baromètre, nous avons pu considérer cet instrument comme un baromètre étalon, et nous assurer bien avant notre retour à Paris que les indications de nos instruments n'avaient pas varié. Les tableaux I et II présentent les comparaisons de Paris avant le départ; le tableau XIV, celles qui furent faites au retour, et le tableau VII, celles d'Altona; mais avant d'adopter définitivement les résultats qui s'en déduisent, jetons un coup d'œil sur les causes d'erreur qui peuvent affecter ce genre d'observations, et tâchons de n'omettre aucune des corrections nécessaires pour rendre nos moyennes rigoureusement comparables entre elles.

Les premières causes d'erreur à signaler sont les erreurs constantes; telles sont : 1° la non concordance du zéro de la graduation avec l'extrémité de la tige d'ivoire; 2° le défaut de concordance du zéro du vernier avec le plan tangent qui sert à affleurer le sommet du ménisque. Ces deux erreurs se trouvent nécessairement comprises dans la correction totale de l'instrument dont le principal terme est dû à la dépression capillaire.

D'autres erreurs ont une valeur qui varie proportionnellement à la longueur de la colonne mercurielle, telles sont : 1° celle due au défaut de verticalité dans un baromètre fixe, erreur nulle sur nos baromètres d'Ernst; 2° celle due à un changement dans la densité normale du mercure par une cause étrangère à la température, telle que l'impureté du métal amalgamé avec de l'argent ou du plomb ou peut-être altéré par une série de distillations trop prolongée; 3° l'inexactitude de l'étalon d'après lequel l'instrument a été gradué; car il ne suffit pas que les divisions soient parfaitement égales entre elles, il faut encore qu'elles ne soient ni trop grandes ni trop petites. L'artiste ne doit pas perdre de vue que c'est à la température de zéro seulement que l'échelle barométrique en laiton doit valoir des millimètres. Si son étalon n'est pas en laiton et si de plus il gradue à une température différente de zéro, il lui faut tenir compte de cette cause d'erreur qui ne saurait être négligée. Dans les baromètres divisés en lignes françaises, instruments encore fort en usage en Allemagne, la division vaut une ligne à la température de $16^{\circ}\frac{1}{4}$ C. [1]. 4° Enfin, l'erreur due à la différence de niveau des cuvettes barométriques. Celle-ci n'est pas uniquement proportionnelle à la pression; elle dépend aussi de la température de la salle dans laquelle se font les comparaisons. Il est, du reste, facile d'y avoir égard en mesurant directement cette différence de niveau. On ne doit pas oublier [2] qu'une différence de un décimètre correspond à peu près à une différence de pression de $0^{mm},01$.

Passons aux causes d'erreur plus ou moins variables dans leurs effets.

Erreur de lecture. — L'artiste peut atténuer à volonté cette cause, aussi est-elle des moins influentes. Nos verniers donnant directement le dixième de millimètre, l'on peut sans peine estimer le cinquantième de millimètre ou les centièmes pairs. Si la division est nette, on poussera l'estimation jusqu'au centième. Chaque observateur, il est vrai,

[1] *Base du système métrique*, tom. III, pag. 622.

[2] Cette correction est fonction de la densité actuelle de l'air compris entre les deux cuvettes, et doit être calculée par la formule connue ou donnée par une table à double entrée dont les arguments sont : hauteur de la colonne mercurielle et température de l'air ambiant.

estime à sa manière et lit un peu trop haut ou un peu trop bas, suivant le rapport des deux fractions qui composent l'unité dont on se propose d'estimer la dixième partie; mais la partie constante de cette cause d'erreur ne saurait atteindre un centième de millimètre et peut être négligée [1].

Erreurs du pointé. — Elles consistent : 1° dans une parallaxe produite par la non horizontalité du rayon visuel tangent au sommet du ménisque de la colonne. Cette erreur peut être considérée comme nulle dans nos baromètres. Un affleurement exact est d'autant plus facile que la colonne est plus stable. Dans nos cabinets ces oscillations sont à peine sensibles, cependant Ramond les a observées pendant les périodes de grand vent [2]. M. Delcros a eu de fréquentes occasions de vérifier ce fait. Il faudra éviter de faire des comparaisons sous l'influence de cette cause perturbatrice; on pourra toutefois espérer de l'atténuer en fermant hermétiquement les portes et les fenêtres du cabinet où l'on observe. 2° En supposant la colonne mercurielle parfaitement calme, les lectures de plusieurs observateurs différeront entre elles, parce que chacun juge à sa manière du contact de la pointe d'ivoire avec le mercure de la cuvette et de la tangence du curseur avec le ménisque de la colonne. Nous nous sommes assurés par quelques expériences directes que, dans l'estimation du contact de la pointe, il y a une indécision de $0^{mm},04$ à $0^{mm},05$ d'étendue entre une immersion et une émersion bien décidées. Dans l'estimation de la tangence du sommet de la colonne, le champ de l'indécision est d'environ $0^{mm},03$. Par l'effet de ces deux causes réunies, deux observateurs pourraient différer entre eux, au *maximum*, de $0^{mm},08$ dans leurs lectures. Nous nous sommes assurés maintes fois que nos deux modes de pointage étaient les mêmes. Suivant l'usage de M. Delcros, nous avons pris l'habitude de tenir la pointe d'ivoire *à peine* tangente au ménisque de la cuvette. Aussi ne faut-il point s'étonner si les lectures des autres observateurs sont en général plus fortes que les nôtres. A Upsal, après les comparaisons barométriques faites par M. Bergstroem et l'un de nous, lorsque cet observateur continua seul à comparer le baromètre n° 43 avec le sien, le nôtre parut monter de $0^{mm},09$ relativement au baromètre d'Upsal. A Altona, M. Schumacher a lu plus haut que nous de $0^{mm},005$ en moyenne. A Halle cette différence est de $0^{mm},08$, et à Goettingue de $0^{mm},031$. Ces différences ne sont certainement pas dues à cette seule cause, mais la constance du signe ne permet pas de la révoquer en doute; son effet aurait donc une valeur moyenne de $0^{mm},05$. Toutefois les expériences directes citées plus haut nous portent à croire que ce chiffre est un peu trop fort, et nous admettrons que nous avons lu en général de $0^{mm},03$ plus bas que les autres observateurs. Ainsi la correction du zéro de l'instrument renferme en général un petit terme relatif au mode de pointer, et cette correction pourra varier de quelques centièmes, lorsque l'instrument passera dans d'autres mains. Il faut donc, comme l'a souvent recommandé M. Arago, que, dans les compa-

[1] Lorsqu'on estime les dixièmes de degrés sur une échelle thermométrique divisée en degrés, il paraît que cette cause d'erreur abaisse moyennement les lectures de $0^{\circ},025$; du moins c'est la moyenne fournie par quatre observateurs et 1400 observations; d'après cela des observateurs qui n'emploient pas le vernier pour mesurer les décimillimètres ont une erreur constante d'environ $0^{mm},025$ dans leurs moyennes. A. B.

[2] *Recherches sur la formule barométrique*, pag. 198.

raisons, chaque baromètre soit autant que possible lu par celui qui doit l'employer. A Paris les comparaisons ont été faites par M. Delcros seul; mais notre mode de pointer étant le sien, nous nous abstiendrons d'appliquer aucune correction de ce genre aux résultats qu'il a obtenus. Il résulte aussi des considérations précédentes qu'un baromètre à cuvette, quelque parfait qu'il soit, ne saurait être employé comme baromètre étalon, tant que le mode d'affleurement inférieur n'aura pas été perfectionné, du moins si l'on exige de cet étalon une précision de 1 à 2 centièmes de millimètre. Il faut donc recourir au baromètre à siphon muni de microscopes, au moyen desquels cette cause d'erreur se trouve entièrement éliminée.

Erreur par introduction de l'air. — D'où provient l'air qui s'introduit quelquefois dans le vide barométrique? Il n'est pas toujours facile de le savoir. Une ébullition incomplète, quelques bulles d'air restées adhérentes aux parois pendant cette opération ne suffisent pas pour rendre compte de tous les cas de ce genre qui ont déjà été observés. Daniell [1] pense que cet air se glisse entre le tube et le mercure; cela est vrai, pour les baromètres de voyage, surtout ceux à siphon, à cause des alternatives de renversement et de redressement qu'ils subissent à chaque observation. Aussi le petit entonnoir capillaire placé par M. Bunten dans la partie inférieure de la longue branche du siphon, serait-il un excellent perfectionnement s'il n'avait l'inconvénient de rendre l'instrument d'une fragilité extrême. Daniell [2] a conseillé de placer dans le tube un petit anneau de platine qui s'opposerait à la progression des bulles d'air; mais la cause du mal est sans doute ailleurs; car, suivant H. Davy [3], le mercure dissout l'air et ne le perd entièrement que par une ébullition très-prolongée. A mesure qu'il se refroidit il en absorbe de nouveau une quantité graduellement croissante. Ainsi le mercure de la cuvette se mêlant sans cesse à celui du tube par l'effet des oscillations de la colonne ou du renversement de l'instrument, des courants dus aux alternatives de température mélangent entre elles les différentes parties de la colonne; et du mercure plus ou moins imprégné d'air atmosphérique, peut atteindre les parties supérieures du tube et émettre dans le vide une partie de l'air qu'il contient [4]. C'est principalement quand on porte le baromètre sur de hautes montagnes que ce phénomène se manifeste, suivant les observations de Deluc et les nôtres. Tant que ces bulles restent adhérentes aux parois du tube, la lecture barométrique est la même que si elles n'existaient pas; mais dès qu'elles atteignent la chambre, elles se répandent dans le vide et dépriment la colonne mercurielle. Une bulle dont le volume serait d'un millimètre cube sous la pression habituelle, déprimerait d'environ $0^{mm},15$ la colonne de nos baromètres de voyage, et cette bulle serait assez considérable pour être facilement expulsée en renversant l'instrument et en le frappant légèrement. Aussi, lorsque notre voiture roulait sur un sol uni et dur, nous avons plusieurs fois tenu nos baromètres ren-

[1] *Annals of Philosophy*, 2e série. tom. XI, pag. 224.
[2] *Idem.* — — pag. 144.
[3] *Philosophical Transactions* for 1822, pag. 74.
[4] Daniell nie cette possibilité et prétend que l'air qui s'échappe dans l'ébullition provient de la paroi. *Annals of Philosophy*, 2e série, tom. VII. pag. 394.

versés entre nos genoux, de façon que le petit bout de l'étui appuyât sur le fond de la voiture. Ce frémissement prolongé imprimé au mercure équivaut presqu'à une ébullition complète, ainsi que M. Delcros s'en est assuré plusieurs fois. Nous avons aussi la précaution, en redressant l'instrument, de frapper légèrement la cuvette dès qu'elle a dépassé d'une dizaine de degrés la position horizontale, dans la crainte, sans doute bien exagérée, qu'en le renversant brusquement une bulle ne vienne à se loger dans l'extrémité inférieure du tube. L'ensemble de ces précautions nous autorise à croire que le vide barométrique a toujours été parfait dans nos deux instruments.

Erreur de non simultanéité dans les observations. — Lorsqu'une seule personne compare deux ou trois baromètres, les lectures ne peuvent être simultanées, et la pression atmosphérique a pu varier dans l'intervalle de temps qui les sépare. La variation horaire pouvant être de $1^{mm},5$, un intervalle de cinq minutes amènerait dans ce cas extrême, il est vrai, un changement de $0^{mm},12$. Cette cause d'erreur peut valoir moyennement 2 à 3 centièmes. On la diminuera encore si l'on a soin de régler d'abord les pointes de chacun des instruments, puis d'amener tous les curseurs au contact et de réserver les lectures pour la fin. Lorsque les comparaisons se suivent à de courts intervalles, il sera utile de noter l'heure de chaque comparaison pour apprécier la rapidité de la variation horaire. Si elle ne figure pas dans nos tableaux, c'est que nos comparaisons sont en général simultanées. D'ailleurs cette cause d'erreur n'agissant pas sans cesse dans le même sens, finit par disparaître de la moyenne d'un grand nombre d'observations.

Erreur de température. — Dans l'état actuel de la construction du baromètre, nous ne pouvons pas mesurer rigoureusement le degré moyen de température de la colonne, et cette cause d'erreur est des plus importantes dans l'usage de l'instrument. « Le plus grand service » à rendre maintenant au baromètre, a dit M. Ramond, l'amélioration qui ferait le plus » d'honneur aux artistes, consisterait à trouver le moyen d'unir le thermomètre de correc- » tion à la colonne de mercure d'une manière tellement immédiate et intime, que les in- » dications de celui-là fussent en tout temps et partout l'exacte mesure de la température » de celle-ci [1]. » La modification adoptée par M. Ernst résout-elle entièrement cette difficulté? nous ne le pensons pas. L'expérience démontre que les variations des indications thermométriques devancent encore celles de la colonne. Peut-être faudrait-il augmenter l'épaisseur de l'enveloppe métallique ou interposer entre elle et la cuvette un corps mauvais conducteur, jusqu'à ce qu'on arrive, par tâtonnement, au parallélisme des deux marches. On s'assurerait qu'on a atteint le but en transportant alternativement le baromètre d'épreuve d'une salle chaude dans une salle plus froide d'une dizaine de degrés, par exemple, les deux salles contenant chacune un bon baromètre fixe, auquel on comparerait le baromètre mobile pendant la période de passage d'un état thermométrique à l'autre. On verrait ainsi comment le thermomètre doit être protégé, pour que les variations de la colonne barométrique, calculées d'après les indications thermométriques successives, soient identiques avec les variations observées directement.

[1] *Recherches sur la formule barométrique*, p. 195.

Le parallélisme cherché ne consiste peut-être pas, comme on pourrait le croire, dans l'identité des températures moyennes entre la masse mercurielle barométrique et celle de son thermomètre. En effet, pendant que le changement de température procède dans le tube barométrique en marchant de la circonférence vers l'axe, la couche la plus voisine de la paroi en reçoit les premières influences, et tend, en s'allongeant ou en se contractant, à déformer le ménisque, à le rendre passagèrement plus ou moins convexe : la capillarité tend, de son côté, à faire reprendre au ménisque sa forme habituelle. Il résulte de cette double cause un effet complexe en vertu duquel la forme du ménisque doit un peu varier. Le cylindre infiniment délié qui occupe l'axe, et dont la longueur est l'élément fourni directement par l'observation, pourra suivre, dans ses variations, une loi différente de celle de la température moyenne de la colonne. Ces effets se rapportent à un état de non équilibre de la masse fluide et dépendent des lois de l'hydrodynamique; ainsi, l'on ne saurait espérer de les soumettre à un calcul rigoureux. L'expérience seule peut amener à découvrir la compensation cherchée, et cette compensation est importante à trouver pour des baromètres destinés à passer souvent d'un milieu dans un autre dont la température est fort différente de celle du précédent.

Pour se mettre à l'abri de la grande cause d'erreur que nous venons de signaler, on tâchera de comparer les baromètres dans une salle dont la température soit aussi constante que possible. Cette salle doit être plutôt grande que petite, et exposée au nord plutôt qu'au sud. Il est préférable qu'elle ne soit pas chauffée, surtout si elle est petite. Il faut aussi qu'elle ne communique point avec une pièce voisine dont la température soit fort différente [1]. Les instruments seront placés à côté l'un de l'autre; on les observera rapidement en notant d'abord les indications des thermomètres de correction [2]. On évitera aussi de comparer à la lumière, et l'on mettra une demi-heure au moins d'intervalle entre chaque comparaison. Ce délai est nécessaire pour que l'équilibre de température, troublé par la présence des observateurs, soit complétement rétabli. On aura préalablement vérifié le zéro des thermomètres et le parcours des échelles, dont les indications corrigées ne devront pas différer de plus d'un ou deux dixièmes de celles d'un bon étalon. Après avoir noté les indications thermométriques et les hauteurs des colonnes, il reste à conclure la différence des deux hauteurs, ce qui n'est pas aussi facile qu'on pourrait le croire au premier abord.

Nous avions le choix entre deux méthodes. La première consiste à supposer *à priori*, que les précautions dont on s'est entouré sont suffisantes pour assurer l'identité de température des deux colonnes, et à ne pas tenir compte, par conséquent, des indications thermométriques : c'est la méthode employée par M. d'Hombre-Firmas, pendant son voyage en Suisse [3]. C'est celle suivie par M. Delcros, qu'il faut toujours citer à propos de comparaisons exactes. Ces savants attribuent les différences thermométriques observées aux erreurs du zéro et aux imperfections des échelles, et pour que l'erreur qui pourrait

[1] Voir la notice de M. Delcros, *Voyage en Islande*, t. I, p. 472.

[2] Ramond, l. c., p. 198.

[3] *Bibliothèque univ. de Genève*, t. XXXIV, p. 15.

encore subsister s'élimine plus sûrement dans la moyenne des comparaisons, M. Delcros change de place les deux baromètres en faisant alterner leurs positions relatives.

Dans la seconde méthode, on commence par réduire les colonnes à zéro au moyen des indications thermométriques correspondantes, et l'on prend la différence des lectures ainsi modifiées. Si l'on eut corrigé préalablement les lectures thermométriques d'après la différence supposée connue entre les zéros et le point de la glace fondante, la moyenne des comparaisons ne devrait pas différer de celle obtenue par la première méthode. Si, au contraire, on se dispense de cette correction (et c'est en cela que consiste l'esprit de la méthode actuelle), les différences ainsi obtenues entre les lectures des deux colonnes comprendront celle qui est due à la non concordance des zéros des thermomètres.

Soit t la lecture du thermomètre en degrés centigrades, et ε la correction de son zéro, généralement négative, de sorte que $t + \varepsilon$ soit la température vraie : soit H la hauteur barométrique en millimètres. En adoptant avec M. Schumacher 0,0001802 pour la dilatation cubique du mercure, correspondante à 1° C, et 0,0000188 pour la dilatation linéaire du laiton [1], la formule de réduction à zéro sera, en ayant égard à la dilatation de l'échelle :

$$-0^{mm},0001614\,(t + \varepsilon)\,\mathrm{H},$$

et si nous nommons δ la correction constante due à la capillarité et aux autres imperfections de l'instrument, la formule de réduction absolue sera

$$-0^{mm},0001614\,(t + \varepsilon)\,\mathrm{H} + \delta,$$

δ pouvant être indifféremment négatif ou positif.

On peut profiter des faibles variations de H pour simplifier cette formule et supposer H constant dans le petit terme $-0,0001614\,\varepsilon\,\mathrm{H}$. En faisant $\mathrm{H} = 750$, ce terme se réduit à $-0^{mm},12\,\varepsilon$, et si l'on pose

$$-0^{mm},12\,\varepsilon + \delta = \Delta,$$

Δ sera la *correction totale* renfermant aussi l'erreur du zéro du thermomètre attaché au baromètre. Cette dernière est une de celles qui sont proportionnelles à la longueur de la colonne mercurielle et que l'on peut en général supposer constantes. Il est d'autant plus nécessaire de l'englober dans les autres corrections, que les observateurs donnent fort rarement la correction du zéro de ces thermomètres, qu'il serait souvent fort difficile de détacher du baromètre sur lequel ils sont fixés.

La formule de réduction définitive sera donc

$$-0,0001614\,t.\,\mathrm{H} + \Delta.$$

Soient maintenant pour un second baromètre les nouvelles quantités t', ε', H', δ' et Δ'. H' étant très-peu différent de H, il est visible que la première méthode, où, sans réduire

[1] *Astronomische Nachrichten*, t. II, p. 254.

à zéro, l'on suppose $t + \varepsilon = t' + \varepsilon'$, nous fournit, comme résultat des comparaisons, la différence $\delta - \delta'$, et que, dans la seconde méthode, où l'on réduit à zéro, d'après la formule $-0{,}0001614\ t.\ H$, la différence qui résulte des comparaisons représente la quantité $\Delta - \Delta'$ ou la différence de l'ensemble des corrections. On passera de $\delta - \delta'$ à $\Delta - \Delta'$ en ajoutant à $\delta - \delta'$ le petit terme $-0^{mm},12\ (\varepsilon - \varepsilon')$ lorsque les thermomètres auront été comparés ou lorsque l'on connaîtra la différence de leurs zéros.

Placés entre ces deux méthodes, l'essentiel pour nous était d'en adopter une, et de ne point les mélanger entre elles. Or, dans plusieurs des lieux où nous avons fait nos comparaisons, l'erreur du zéro du thermomètre était inconnue, et les circonstances de l'observation n'étaient pas toujours assez favorables pour permettre de supposer une température moyenne identique entre les instruments comparés. Nous devions donc préférer la seconde méthode. Il est évidemment plus commode dans la pratique de comprendre ainsi dans la correction générale du baromètre, celle du zéro de son thermomètre, puisqu'on est ainsi dispensé de corriger préalablement les indications thermométriques. Ce procédé n'a d'autre inconvénient que de faire changer la valeur de la correction, lorsque le thermomètre vient à être cassé ou changé, deux circonstances qui se présentent rarement. Ce mode de réduction à zéro pour chaque comparaison séparée offre de plus l'avantage de rendre les différences plus comparables entre elles. Leurs écarts permettent alors de juger le degré de confiance qu'on doit accorder à la série tout entière. Si on omet, au contraire, de noter les lectures thermométriques, il reste à savoir si la discordance des comparaisons ne provient pas en partie des différences de température.

Puisque c'est de la correction totale Δ que nous aurons désormais à nous occuper, nous devons d'abord ramener à une expression uniforme les comparaisons de Paris, qui ont été faites suivant une méthode différente de la nôtre.

Avant notre départ, le baromètre n° 19 a été comparé chez M. Delcros et à l'observatoire de Paris. Pour ramener la comparaison de l'observatoire à celle faite par M. Delcros, il faut savoir que des comparaisons faites entre le Fortin.Delcros et celui de l'observatoire, au moyen de six baromètres intermédiaires, ont donné les équations suivantes :

Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	+	0,024 mm
Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	+	0,030
Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	—	0,053
Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	+	0,007
Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	—	0,025
Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	—	0,065
En moyenne Barom.Observat. = Fortin.Delcros. . . .	—	0,013 mm

Observateurs MM. Delcros et Eugène Bouvard.

Ces équations sont celles des lectures barométriques comparées entre elles sans avoir égard aux températures.

La comparaison entre le n° 19 et le baromètre de l'observatoire (tableau I,) donne l'équation

$$\text{Bar. n° 19} = \text{Barom. Observ.} - 0^{mm},922.$$

On peut donc remplacer cette équation par

$$\text{Bar. n° 19} = \text{Fortin.Delcros} - 0^{mm},935,$$

et comme, d'un autre côté, la comparaison directe entre le n° 19 et le Fortin.Delcros donne $0^{mm},892$ de différence, nous adopterons l'équation moyenne

$$\text{Bar. n° 19} = \text{Fortin.Delcros} - 0^{mm},914,$$

ou, ce qui revient au même,

$$\delta - \delta' = + 0^{mm},914,$$

δ étant la correction du n° 19.

La correction du thermomètre du Fortin.Delcros n'a pas été déterminée directement; mais, d'après le résultat de nombreuses comparaisons barométriques dans lesquelles le second thermomètre avait une correction connue, nous pouvons la fixer assez exactement à $-0°,5$; celle du n° 19, directement mesurée, a pour valeur $-0°,55$: on a donc

$$\varepsilon - \varepsilon' = -0°,35 + 0°,50 = 0°,15,$$

et le petit terme $-0^{mm},12\ (\varepsilon - \varepsilon')$ aura pour valeur $-0^{mm},018$, ce qui change l'équation précédente en

$$\text{Bar. n° 19} = \text{Fortin.Delcros} - 0^{mm},896 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (a)$$

Au retour du voyage (tableau XIV), et après avoir appliqué la même correction, on trouvera l'équation

$$\text{Bar. n° 19} = \text{Fortin.Delcros} - 0^{mm},904 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (b)$$

La correction du thermomètre n° 43 a pour valeur $-0°,45$, ainsi la réduction précédente devient $-0^{mm},006$, et, en y ayant égard, on trouve que les comparaisons du départ et du retour (tableaux II et XIV) donnent les résultats suivants :

$$\text{Bar. n° 43} = \text{Fortin.Delcros} - 0^{mm},509. \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (c)$$
$$\text{Bar. n° 43} = \text{Fortin.Delcros} - 0^{mm},467\ ^{1}. \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (d)$$

[1] Il est important de remarquer que, dans les baromètres divisés en lignes françaises, la formule de réduction à zéro n'est pas la même, et si, pour abréger, nous posons $t + \varepsilon = \theta$, elle prend la forme

$$-0,0001802\ \theta.\,\mathrm{H} + 0,0000188\ (\theta - 16°\tfrac{1}{4})\ \mathrm{H},$$

attendu que l'échelle en laiton est censée représenter des lignes seulement à la température de $16°\frac{1}{4}$ C. L'on trouve dans le *Jahrbuch für* 1836, de M. le conseiller Schumacher, une table de cette correction. L'argument thermométrique étant pris sur l'échelle de Réaumur, les deux coefficients de dilatation doivent être augmentés dans le rapport

Erreur due au frottement du mercure contre les parois du tube. — Ce frottement, la viscosité des molécules du métal et peut-être aussi la lenteur avec laquelle l'air, contenu dans la cuvette de nos baromètres de voyage, entre en équilibre de pression avec l'air extérieur, forment, par leur réunion, une nouvelle cause d'erreur contre laquelle on ne saurait trop se prémunir. Laplace a fait remarquer [1] combien ces frottements contrariaient l'étude des phénomènes capillaires. Quiconque a vu osciller une aiguille d'inclinaison magnétique reposant par ses tourillons sur deux agates, a pu observer que, même dans le meilleur instrument, l'aiguille reste quelquefois immobile, quoiqu'elle soit écartée de plusieurs minutes angulaires de sa position d'équilibre, et lors même qu'elle est arrivée au repos après des oscillations préalables. Le seul moyen connu pour détruire cet effet, consiste à produire une sorte de frémissement dans tout l'appareil, en lui imprimant de petits mouvements vibratoires. On frappera donc sur la monture avec un corps métallique, tel qu'une clef, et à petits coups répétés [2].

Beaucoup d'observateurs se contentent de combattre cet effet en déterminant une oscillation verticale dans la colonne immédiatement avant l'observation. Les uns inclinent le baromètre en tirant à eux la cuvette, et laissent aussitôt l'instrument reprendre sa position naturelle. D'autres élèvent l'instrument de quelques pouces. Cette course verticale est dirigée par deux anneaux fixes, l'un en haut, l'autre en bas, et bornée par des arrêts convenablement placés. L'observateur soulève tout l'instrument jusqu'à ce que l'arrêt soit au contact, le laisse retomber, et observe dès que l'oscillation est calmée. Quelques baromètres allemands sont dans ce cas.

Suivant les expériences de Chiminello [3], l'oscillation mercurielle mettrait la paroi du tube de verre dans un certain état électrique, qui maintiendrait la colonne, pendant un temps plus ou moins long, à une élévation supérieure à sa hauteur normale. Sur des tubes plongeant dans une cuvette, le mercure, après la secousse, montait en moyenne de $0^{mm},47$ pour des tubes de 4^{mm} de diamètre, et de $0^{mm},62$ pour des tubes de $6^{mm},4$ de diamètre. Sur des siphons d'un diamètre égal à $4^{mm},2$, l'effet ascensionnel a été de $0^{mm},27$. Ce même effet était plus marqué lorsque la pression atmosphérique est dans une période croissante, moins marqué lorsque la pression décroît. Le frottement habituel du mercure contre la paroi suffit pour expliquer cette dernière différence. Nous ne savons pas si les expériences de Chiminello ont été répétées depuis que l'on connaît les nombreuses précautions que nécessitent des observations de ce genre, ni si ses instruments étaient munis d'une monture métallique. Il est à présumer qu'il ne s'est pas mis suffisamment à l'abri

de 4 à 5, et $16^{\circ}\frac{1}{4}$ C. se change en 13° R. A défaut de cette table, on pourra réduire par les tables ordinaires, les lignes en millimètres et ramener à zéro d'après les tables de correction du baromètre métrique à monture en laiton, pourvu que l'on ajoute la correction $-0,0000188 \times 16,25$. H, laquelle est proportionnelle à la pression et vaut $-0^{mm},252$ pour la pression moyenne de 760 millimètres.

[1] *Annales de chimie et de physique*, t. XII, p. 9.

[2] Deluc, *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*, t. II, p. 48. — *Voy.* Ramond, l. c., p. 199. — Richard Walker, *Biblioth. Britannique*, t. LIII, p. 508.

[3] *Memorie della Societa italiana della scienze*, t. XV, 1re partie, p. 50, et *Journal de physique* de Rozier, t. XIII, p. 461.

de toutes les causes d'erreur, et notamment de l'influence thermométrique de son propre corps.

Nous devions nous assurer si, dans nos baromètres de voyage, dont le tube est environné d'une monture en cuivre, l'influence observée par Chiminello pouvait se faire sentir. Quelques comparaisons ont été faites par M. Delcros et l'un de nous, avec le Fortin et le baromètre n° 19. Chaque comparaison se composait de deux observations faites coup sur coup, mais dans l'intervalle desquelles le baromètre n° 19 était incliné trois fois de suite, de manière que la colonne mercurielle vînt choquer à chaque fois le haut du tube. On a trouvé ainsi par une moyenne de onze comparaisons :

OBSERVATIONS.	BAROM. Fortin. Delcros.	BAROM. n° 19.
		avant le choc.
Première observation	760,915 mm	760,000 mm
		après le choc.
Deuxième observation.....	760,935	760,021
DIFFÉRENCES.....	+ 0,020	+ 0,021

Ainsi l'effet des trois grandes oscillations qui ont précédé chaque fois la deuxième lecture du n° 19, a été inappréciable. Avant chaque observation on frappait légèrement sur les montures.

La méthode des oscillations préalables est prescrite par des savants dont l'expérience est incontestable, tels que Ramond [1] et les auteurs des instructions pour l'expédition actuelle des Anglais au pôle sud [2]. Quant aux vibrations déterminées par de petits chocs successifs, tout le monde est d'accord sur leur utilité. D'après l'astronome allemand Bohnenberger [3], les tubes dont le diamètre dépasse $11^{mm},5$ n'ont pas besoin de ces petites secousses pour donner de bonnes indications; mais, pour un diamètre de 9^{mm}, on trouve, avant et après le choc, des différences qui peuvent s'élever à $0^{mm},07$ et même à $0^{mm},11$; enfin, dans les tubes de $4^{mm},5$, il faut, d'après lui, prolonger longtemps la série des petits chocs pour être certain d'avoir amené la colonne mercurielle à son état normal.

Le frottement agit en sens inverse du mouvement de hausse ou de baisse de la colonne; il augmente la convexité du ménisque si la pression est croissante, et la diminue dans le cas contraire [4]. Sur la courte branche des baromètres à siphon l'effet du frottement est

[1] *Mémoires sur la formule barométrique*, p. 199.

[2] *Philosophical Magazine*, dernière série, v. XV, p. 203.

[3] *Naturwissenschaftliche Abhandlungen*, 1er cahier, p. 217, et *Poggendorff's Annalen*, t. VII, p. 382.

[4] Schumacher, *Astronomische Nachrichten*, t. VIII, p. 138, et Richard Walker, *Biblioth. Britannique*, t. LIII, p. 308.

inverse, de sorte que, pour ces derniers, l'erreur est doublée. Par la méthode des oscillations verticales, on a pour but de détruire ces effets et de substituer à une erreur dont le signe reste constant pendant une assez longue période une erreur moindre et de signe variable, ce qui est avantageux pour la précision des moyennes. Par celle des petites vibrations, on atténuera encore cette dernière erreur. Il faut donc les employer toutes les deux et dans l'ordre que nous venons d'indiquer. Un tube large [1], dépourvu de tout étranglement trop capillaire; du mercure bien pur, dont l'ébullition n'ait pas été trop prolongée, telles sont les précautions propres à atténuer les effets du frottement. La nature du verre n'est probablement pas indifférente; mais nous ne connaissons aucune recherche faite à ce sujet. La rapidité de l'extinction des oscillations pourrait servir à mesurer ces différences.

Erreur due à la capillarité. — La dernière cause d'erreur qui nous reste à signaler et contre laquelle les observateurs ne sauraient être trop en garde, est la variation des éléments de la force capillaire, et par suite le changement de valeur qu'éprouve la dépression du sommet du ménisque : effet qu'il ne faut pas confondre avec celui qui est dû au frottement. Pour un tube d'un diamètre donné, la dépression capillaire se détermine au moyen de deux constantes, dont l'une dépend seulement de la nature du liquide et non de celle de la paroi. Cette constante spécifique qui, pour le mercure, est de 6,5262 en millimètres carrés, d'après les expériences de M. Gay-Lussac, paraît déterminée aujourd'hui avec une précision suffisante, et tout porte à croire qu'elle est peu différente avant ou après l'ébullition à l'air libre ou dans le vide barométrique [2]. La seconde constante dépend à la fois de la nature du liquide et de celle de la paroi. C'est l'angle d'incidence sous lequel le ménisque vient rencontrer cette paroi; angle obtus ou aigu, suivant que le liquide mouille ou non le tube qui le contient; droit dans le cas où le liquide et le tube n'exercent *aucune action apparente* l'un sur l'autre. D'après des expériences faites à *l'air libre*, Laplace avait fixé la valeur de cet angle à 45° 12′, et c'est d'après cet élément que M. Bouvard a calculé [3] la table des dépressions encore en usage aujourd'hui. M. Poisson [4] ayant soumis les expériences de M. Gay-Lussac a de nouveaux calculs, a fixé la valeur de cette constante à 45° 30′. Aujourd'hui il est demontré que cette constante n'est pas la même dans le vide. Bohnenberger a fait, en 1826, une série d'expériences propre à combler cette lacune. Il a mesuré avec beaucoup de soin les dépressions de divers baromètres, en les rapportant à un baromètre normal dont le tube n'avait pas moins de 32 millimètres de diamètre, et dont il supposait la dépression insensible [5]. En interpolant les résultats qu'il a obtenus, nous avons construit la table suivante.

[1] Kirwan, *Biblioth. Britannique,* tom. VI, pag. 98; Bohnenberger, l. c.

[2] Dans une goutte supposée sphérique, la dépression est proportionnelle à la courbure de la goutte, et par conséquent inverse du rayon de la sphère. En un mot, elle a pour valeur $\frac{2k}{r}$, r étant le rayon de la sphère, et k la constante spécifique qui, pour le mercure, a pour valeur $6^{mm},5262$ carrés.

[3] *Connaissance des temps pour* 1812, p. 315. — *Annales de chimie et de physique,* tom. XXII, p. 331. 1823.

[4] *Nouvelle théorie de l'action capillaire,* p. 219.

[5] *Poggendorff's Annalen der Physik,* tom. XXVI, p. 458, et *Naturwissenschaftliche Annalen,* 3e cahier.

Dépression capillaire d'après les expériences de Bohnenberger.

Diamètre du tube.....	mm 5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
Flèche du ménisque.....	0,67	0,81	0,92	1,00	1,06	1,11	1,14	1,16	1,18
Dépression capillaire.....	1,26	0,95	0,70	0,51	0,37	0,27	0,19	0,13	0,08

La seconde rangée donne les hauteurs ou flèches des ménisques, d'après les observations de Bohnenberger convenablement interpolées. La constante angulaire qui se déduit de ses observations est d'environ 56°.

Antérieurement déjà M. Delcros [1] avait fait observer que l'action n'est pas la même dans le vide et dans l'air. MM. Eckhardt et Schleiermacher déterminèrent le rapport qui existe entre les flèches des ménisques dans les deux cas. Tous les observateurs, Bohnenberger, Bessel [2], Schön [3], ont confirmé ce résultat et insisté sur la nécessité d'appliquer au baromètre à siphon une correction différentielle pour la dépression capillaire qui n'est pas la même dans les deux branches, ce qui enlève à cet instrument le privilége de donner directement les hauteurs absolus.

La table de M. Bouvard peut toujours être consultée pour la courte branche des baromètres à siphon, et celle déduite des expériences de Bohnenberger, pour la longue branche des mêmes instruments; mais il est important de remarquer que ces tables supposent un état moyen, et que la constante angulaire propre à l'air libre, est susceptible de varier aussi bien que celle qu'on observe dans le vide. Sur un même baromètre, ces variations se reconnaissent aux changements de hauteur de la flèche des ménisques : elles se manifestent dans la courte branche en raison de l'état hygrométrique de l'air, et [4] dans la longue branche, d'une manière non moins sensible, en raison de causes qui ne sont encore qu'imparfaitement connues. Une ébullition trop prolongée ou répétée plusieurs fois, tend toujours à diminuer la convexité du ménisque, et finit même par le rendre plan. Le bénédictin Casbois [5], Laplace et Lavoisier ainsi que M. Delcros, attribuent cet effet à la dessiccation plus ou moins complète de la paroi interne; dessiccation qui change les rapports d'attraction entre elle et le mercure. Suivant MM. Dulong et Poisson [6], le mercure s'oxyde en bouillant et redissout ensuite l'oxyde ainsi formé.

[1] *Bibliothèque universelle*, tom. VIII, pp. 9 et 12.

[2] *Astronomische Nachrichten*, tom. VIII, p. 136.

[3] *Kastner's Archiv für Physik*, tom. X, p. 190.

[4] Schön, l. c. M. Delcros a vu dans un siphon de 7 millimètres de diamètre l'impureté de la surface du ménisque modifier la dépression capillaire de près d'un millimètre.

[5] *Connaissance des temps*, 1812, p. 515. — Ramond, p. 199. — Biot, *Biblioth. britannique*, tom. XXXIII, p. 107. — Daniell, *Annals of philosophy*. — Schumacher, *Astronomische Nachrichten*, tom. VIII, p. 138.

[6] *Nouvelle théorie de l'action capillaire*, pp. 147 et 291.

La nature du verre paraît n'être pas sans influence sur l'effet de l'ébullition. M. Schumacher [1] a constaté que, dans les tubes employés par M. Pistor de Berlin, l'ébullition rendait le ménisque concave, ce qui n'arrivait jamais avec ceux de M. Buzengeiger de Tubingue. MM. Bessel et Schumacher attribuent ces différences à la composition chimique des tubes employés. Cette opinion n'est pas contraire à celle de Laplace, car la composition chimique du verre peut augmenter ou diminuer son affinité pour l'humidité. Buzengeiger [2] fit observer que le verre dont il se servait contenait en effet beaucoup moins de potasse que celui de Berlin. Suivant lui, cette potasse se volatilise au moment où l'on fond le tube, reste adhérente à ses parois, puis se dissout dans le mercure pendant qu'on le fait bouillir pour se volatiliser de nouveau dans le vide barométrique. Là elle formerait sur le ménisque des anneaux concentriques qui sont rejetés vers la paroi du tube, y adhèrent, et la rendent capable d'être mouillée par le métal; mais la potasse peut-elle en effet s'amalgamer avec le mercure? et la substance vue par Buzengeiger ne serait-elle pas plutôt de l'oxyde de mercure, comme le suppose M. Dulong?

Bohnenberger [3] affirme que la dépression est la même dans des tubes de verre différents. C'est dans le but de savoir si le verre a une influence sur la dépression capillaire que le nouveau baromètre de la société royale de Londres [4] a été muni de deux tubes, l'un en *flint glass,* l'autre en *crown glass,* plongeant tous les deux dans la même cuvette.

Voici un fait curieux observé par M. Bessel [5] qui prouve l'influence de l'air atmosphérique dans le vide sur la forme du ménisque. A la fin de 1829, ce savant astronome s'aperçut que les lectures d'un baromètre à siphon de Pistor et Schieck avaient augmenté de $0^{mm},90$ relativement à un baromètre à cuvette. Le ménisque de la longue branche étant devenu de moins en moins convexe, enfin plan et quelquefois même concave. En même temps un peu d'air s'était développé à la longue dans le vide barométrique; un jour il y introduisit une grande bulle d'air atmosphérique, et, après sa réunion avec la première, il parvint à les expulser toutes deux. Ce fut à la suite de cette opération que le ménisque reprit sa convexité primitive et devint beaucoup plus semblable au ménisque de la courte branche. Le baromètre se tint dès lors d'un millimètre environ plus bas, et ses indications redevinrent exactes.

M. le professeur Riese de Bonn [6], pense que l'impureté du métal joue un rôle dans ces variations, et Bohnenberger [7] a remarqué qu'il suffisait d'allier au mercure un six millième d'argent, pour rendre le ménisque bien moins convexe. Dans un tube de $6^{mm},7$ de diamètre la dépression de l'amalgame ne valait plus que $0^{mm},42$ au lieu de $0^{mm},78$, et la flèche du ménisque était réduite à $0^{mm},65$.

Ainsi la dépression capillaire peut varier non-seulement d'un baromètre à un autre de

[1] *Astronomische Nachrichten*, tom. VIII, p. 429.
[2] *Astron. Nachr.*, tom. VIII, p. 429.
[3] *Poggendorff's Annalen der Physik.*, tom. VII. p. 581.
[4] *Philosophical Transactions for* 1837, p. 431.
[5] *Astronomische Nachrichten*, tom VIII, pag. 155.
[6] *Astron. Nachricht.*, tom. VIII, pag. 287.
[7] *Poggendorff's Annalen der Physik*, tom. XX. pag. 458.

même diamètre interne, mais encore dans le même baromètre au bout d'un temps plus ou moins long. Heureusement la hauteur du ménisque change en même temps, et l'on peut, en mesurant cette hauteur, estimer les variations correspondantes de la dépression; mais les tables actuelles sont à un seul argument, le diamètre du tube, et fondées sur la constance de l'angle d'incidence. Elles sont donc insuffisantes pour déduire des variations du ménisque celles de la dépression. Cependant il existe une petite table à double entrée [1] due à M. Schleiermacher et dont les arguments sont : le diamètre du tube et la flèche du ménisque. De plus, nous donnons à la suite de ce travail (tables *A* et *B*) une table plus étendue, calculée par M. Delcros d'après les formules que M. Schleiermacher a déduites d'expériences nouvelles et encore inédites. Chaque observateur connaissant d'avance à $0^{mm},1$ près, le diamètre interne du tube de son baromètre, y trouvera les éléments d'une petite table à son usage personnel qui n'aura dès lors qu'un seul argument, la longueur variable de la flèche du ménisque de son baromètre [2]. S'il était possible, après chaque observation, de mesurer exactement cet élément de la dépression, la petite table auxiliaire donnerait aussitôt la valeur de la correction due à la capillarité, et l'on éliminerait entièrement cette cause d'erreur. Malheureusement l'affleurement de la base du ménisque est difficile à obtenir sur nos baromètres de voyage. Il faut de l'habitude pour faire cette mesure à un dixième de millimètre près; or cette différence de $0^{mm},1$ sur la flèche du ménisque correspond, pour les tubes employés par Ernst, à une erreur de $0^{mm},05$ à 0,06 sur la dépression. Ainsi l'on doit craindre en corrigeant chaque observation isolée, d'introduire dans le calcul de la hauteur absolue une cause d'erreur comparable à celle qu'on veut éliminer, et d'augmenter inutilement les difficultés de la lecture barométrique. Mais si l'on emploie pour la détermination de la hauteur du ménisque une moyenne de 10 ou 20 observations, on obtiendra une valeur très-approchée de cet élément; puis répétant de temps à autre ou en différents points du parcours total, cette vérification, on saura si la flèche est restée la même, et, dans le cas contraire, on pourra tenir compte du changement correspondant de la dépression. Sur les baromètres fixes où l'affleurement se fait au moyen d'un microscope et d'une croisée de fils, l'on pourrait à la rigueur déterminer à chaque observation la hauteur actuelle du ménisque. Il suffirait pour cela que la surface du mercure fût bien éclairée. Mais sur ces instruments, qui sont en général à grand diamètre, cette cause d'erreur est peu sensible, et c'est surtout sur les baromètres de voyage qu'un perfectionnement destiné à faciliter ces mesures serait très-désirable.

Si la capillarité est en rapport avec le degré de dessiccation du tube, si ce tube n'est pas rigoureusement cylindrique, les dépressions seront différentes dans les diverses par-

[1] *Voy. Biblioth. univers. de Genève*, tom. VIII, pag 11, et *Voyage en Islande de la corvette* LA RECHERCHE, tom. I, pag. 483.

[2] Une variation de $0^{mm},1$ dans le diamètre donne en moyenne $0^{mm}016$ (table de Bohnenberger) et $0^{mm},017$ (table de Bouvard) de variation dans la dépression pour des tubes de 8 millimètres. Il n'est pas moins à désirer qu'on calcule une table qui donne la dépression du ménisque annulaire de la cuvette en fonction de son diamètre interne et du diamètre externe du tube qui s'y trouve plongé : le rapport de moitié entre cette dépression et celle dans un tube dont le diamètre est égal à la largeur de l'anneau n'étant qu'approximatif, mais suffisant pour le degré de précision qu'on peut atteindre actuellement.

ties de l'échelle. Pour vérifier si nos deux baromètres 19 et 43 montraient quelques différences dans leur marche suivant la pression atmosphérique, nous avons groupé la comparaison d'après cet élément.

Différences entre les baromètres n°s 19 et 43 suivant la pression.

NOMBRE des observations.	DIFFÉRENCES.	PRESSION en millimètres.
	mm	
12	0,492	entre 739 et 745
16	0,444	745 et 750
34	0,474	750 et 755
25	0,427	755 et 760
22	0,444	760 et 765
3	0,487	765 et 770
112	0,452	

Les écarts de ces nombres entre eux ne témoignent d'aucune loi régulière, et rentrent dans les erreurs possibles de l'observation. Toutefois il est toujours à souhaiter que, dans les comparaisons de deux baromètres, on embrasse une portion aussi étendue que possible de l'échelle des variations de la pression, car rien ne dit que la seconde constante de la capillarité, celle qui dépend à la fois de la pureté du mercure et de l'état de la paroi, ne soit susceptible de varier non-seulement dans des parties éloignées de la colonne, mais encore d'un millimètre à l'autre; ainsi, lorsque les résultats de deux comparaisons faites à peu d'intervalle et dans des circonstances à peu près pareilles, diffèrent entre eux de $0^{mm},20$ ainsi que cela nous est arrivé quelquefois, quoique fort rarement, il est vrai, on a de la peine à expliquer une différence aussi notable même en accumulant les six causes variables déjà énumérées, si l'on admet que la dépression capillaire n'a point varié.

Les variations à longue période de la flèche du ménisque ont été très-faibles sur nos instruments, comme le montre le tableau placé au commencement de ce mémoire.

Les nombres moyens $0^{mm},88$ et $0^{mm},87$ qui représentent la hauteur des ménisques, sont peu différents des nombres $0^{mm},92$ et $1^{mm},00$ donnés par la table de Bohnenberger. D'après la table de M. Schleiermacher [1] ou plutôt d'après celle que M. Delcros a eu la bonté de nous communiquer, on trouve que la dépression du baromètre n° 19 a varié de $0^{mm},679$ à $0^{mm},694$ en 22 mois, et que celle du baromètre n° 43 a varié de $0^{mm},499$ à $0^{mm}481$ en 8 mois. Les moyennes $0^{mm},687$ et $0^{mm},490$ diffèrent bien peu des dépressions $0^{mm},705$ et $0^{mm},515$ déduites du seul diamètre d'après la table de Bohnenberger.

Pour rendre les comparaisons du départ comparables à celles du retour, il faut, dans les

[1] *Biblioth. univ.*, tom. VIII, pag. 11.

premières, substituer aux baromètres n°s 19 et 43 les mêmes instruments, mais avec les nouveaux ménisques observés au retour ; les équations (*a*) et (*c*) se changent alors en

Bar. n° 19 = Fortin.Delcros — 0,911 mm . . . . . (*a'*)
Bar. n° 43 = Fortin.Delcros — 0,491 . . . . . (*c'*)

Le ménisque du Fortin.Delcros n'a pas varié d'une manière sensible.

III. COMPARAISON DES BAROMÈTRES N°s 19 ET 43 ENTRE EUX.

Nous pouvons maintenant déterminer les corrections totales de nos instruments; nous admettons que le baromètre Fortin.Delcros donne sans correction les hauteurs absolues [1]. Les comparaisons faites à Altona avec le baromètre de M. Schumacher, n'ont précédé que de deux mois celles de Paris ; mais l'on peut avoir égard à la variation des dépressions dans cet intervalle, et il en résultera pour le baromètre n° 43, une correction de 0^mm,004 qui n'est pas entièrement négligeable.

Nous trouvons ainsi pour le baromètre n° 19 les équations suivantes :

	Bar. n° 19 = Hauteur absolue	— 0,911 mm	Paris, 17 avril 1838.
	Bar. n° 19 = Hauteur absolue	— 0,934	Altona, 2 décembre 1839.
	Bar. n° 19 = Hauteur absolue	— 0,904	Paris, 1er février 1840.
MOYENNE. . . .	Bar. n° 19 = Hauteur absolue	— 0,916	. . . . . (A)

Pour le baromètre n° 43 :

	Bar. n° 43 = Hauteur absolue	— 0,491 mm	Paris, 20 mai 1839.
	Bar. n° 43 = Hauteur absolue	— 0,457	Altona, 2 décembre 1839.
	Bar. n° 43 = Hauteur absolue	— 0,467	Paris, 1er février 1840.
MOYENNE. . . .	Bar. n° 43 = Hauteur absolue	— 0,472	. . . . . (C)

Si, par l'intermédiaire de ces observations, on compare le baromètre d'Altona, corrigé de sa capillarité, à celui de M. Delcros, on a [2] :

Bar. d'Altona (Pistor n° 102) = Fortin.Delcros + 0^mm,002.

Cet accord remarquable tend à prouver que ces deux baromètres sont considérés avec raison comme indiquant la hauteur absolue.

Nous allons donner maintenant les résultats des comparaisons des baromètres n°s 19 et 43 entre eux dans nos diverses stations. Le nombre inscrit à la troisième colonne est la moyenne des différences entre les lectures, après la réduction à zéro, conclue des indi-

[1] Voyez les *Instructions du voyage en Islande de la corvette* LA RECHERCHE, tom. I, pag. 480.
[2] Voyez. *Astronomische Nachrichten*, 1840, n° 400.

cations non corrigées de leurs thermomètres respectifs. Nous n'avons pas tenu compte des petites variations qu'a pu subir la dépression du baromètre n° 43 et qui ne portent que sur les millièmes de millimètre.

Chaque différence, résultat d'une comparaison unique, pèche par excès ou par défaut, relativement au résultat moyen de la série, et la moyenne de ces écarts, considérés tous comme positifs, est la *crainte moyenne de l'erreur*, dans le sens que lui assigne la théorie des probabilités. Ce nombre donne la mesure, imparfaite il est vrai, de la précision qu'on peut attendre d'une observation isolée et de la bonté de la série. On trouve cet élément dans la quatrième colonne. La sixième renvoie aux tableaux des comparaisons que nous donnons à la fin de ce mémoire.

Tableau des différences des baromètres n°s 19 et 43 pendant le voyage.

LIEUX.	DATES.	DIFFÉRENCES ou Δ 19 — Δ 43.	ÉCART moyen.	NOMBRE des observations.	NUMÉROS des TABLEAUX.	ÉCART moyen réel.
		mm	mm			mm
Stockholm . .	8 novembre 1839 .	+ 0,457	0,047	11	V.	0,048
Copenhague . .	25 novembre » .	0,487	0,110	6	VI.	0,113
Altona. . . .	2 décembre » .	0,473	0,074	10	VII.	0,074
Berlin	14 décembre » .	0,423	0,040	7	VIII.	0,044
Berlin	18 décembre » .	0,446	0,096	12	IX.	0,096
Dresde . . .	28 décembre » .	0,495	0,070	6	X.	0,062
Halle	5 janvier 1840 . .	0,496	0,113	22	XI.	0,116
Goettingue . .	11 janvier » . .	0,456	0,080	15	XII.	0,079
Bruxelles . . .	23 janvier » . .	0,381	0,072	13	XIII.	0,081
Paris	1^{r} février » . .	0,445	0,023	10	XIV.	0,023
Moyennes. .	. . . . .	0,454	0,073	112	»	0,074

Cette moyenne $0^{mm},454$ diffère bien peu de la différence $0^{mm},444$ donnée par les équations (A) et (C), d'après les seules observations de Paris et d'Altona. Elle a été obtenue sans tenir compte du plus ou moins grand nombre d'observations de chaque série. La moyenne des 112 observations est réellement $0^{mm},452$.

Ainsi, négligeant les millièmes de millimètre, nous admettons définitivement les valeurs suivantes :

Correction totale du Bar. n° 19 ou Δ 19 = + 0,92 mm
Correction totale du Bar. n° 43 ou Δ 43 = + 0,47,

et nous ne tiendrons par compte désormais des petites variations de la dépression capillaire depuis le 20 octobre 1839 jusqu'au 1er février 1840.

Si, au lieu de rapporter chaque observation à la moyenne de sa série, considérée comme offrant la vraie différence des deux baromètres, on la rapporte à la moyenne générale ou plutôt au nombre $0^{mm},45$, que nous adoptons définitivement, les *écarts moyens* ainsi déduits et inscrits dans la septième colonne du tableau précédent, prendront une valeur un peu différente. Quant à la moyenne générale, elle est à peine altérée, ce qui contrôle l'exactitude du nombre moyen final $0^{mm},074$.

La crainte moyenne de l'erreur pour une seule observation, est donc égale à $0^{mm},074$. Comparons, au contraire, les nombres fournis par la troisième colonne avec leur moyenne générale $0^{mm},454$; écrivons avec le même signe les différences entre chacun de ces nombres et cette moyenne, et divisons la somme de ces différences par 10, qui est le nombre total des séries de comparaison, la moyenne de ces nouveaux écarts sera $0^{mm},027$; c'est la crainte moyenne d'erreur sur le résultat moyen de chaque série, composée en moyenne de 11 observations. Ainsi, avec onze comparaisons, la crainte d'erreur sur la moyenne devient presque trois fois moindre; mais elle est encore assez forte pour engager les observateurs à ne pas faire moins de dix comparaisons [1].

Avant d'adopter définitivement le nombre $0^{mm},074$ pour la crainte d'erreur d'une seule comparaison de deux baromètres, tels que les nôtres, nous devons citer deux longues séries de comparaisons, faites pendant notre expédition, entre des baromètres semblables du même artiste. Pendant la première, le baromètre n° 19 fut observé simultanément avec le baromètre n° 23. Elle comprend un ensemble de 104 comparaisons et nous fournit un écart moyen de $0^{mm},054$. La seconde série entre les baromètres nos 20 et 22, comprend 67 observations et nous fournit un écart moyen de $0^{mm},074$. Le même observateur lisait les deux baromètres l'un après l'autre toutes les demi-heures. Plusieurs personnes ont concouru à chacune des deux séries. La moyenne des trois nombres précédents, eu égard aux longueurs diverses des séries qui les fournissent, est de $0^{mm},067$ ou $\frac{1}{15}$e de millimètre.

Ainsi, en comparant entre eux deux baromètres comme les nôtres, en apportant à l'observation un degré d'attention égal au nôtre, la différence observée, *lorsqu'on se borne à une seule comparaison*, est passible, soit en plus, soit en moins, d'une erreur moyenne égale à environ $\frac{1}{15}$e de millimètre. Lorsqu'on prend la moyenne d'une dizaine de comparaisons, le résultat est encore passible d'une erreur moyenne que l'on peut estimer à $\frac{1}{40}$e de millimètre. Ajoutons que ces craintes d'erreur sont uniquement le résultat des causes variables, et que les causes d'erreur constantes n'y entrent pour rien.

Si l'on veut se rendre compte de la précision avec laquelle une observation isolée donnera la pression barométrique absolue, il faut substituer par la pensée à l'un des baromè-

[1] On est tenté de se demander ce que deviendrait cette crainte d'erreur en faisant un nombre plus grand de comparaisons. Elle diminue de plus en plus sans nul doute ; mais nos observations ne sont pas en nombre suffisant pour fournir la loi de cette diminution successive ; les théories du calcul des probabilité peuvent seules résoudre complétement cette question.

tres employés, un baromètre idéal qui donnerait toujours et sans aucune erreur la pression cherchée. L'effet de cette substitution est : 1° de laisser subsister toutes les parties constantes des diverses causes d'erreur dans le baromètre imparfait; 2° d'atténuer par le seul fait de la perfection de l'un des objets comparés, toutes les causes d'erreur restantes de signe et de quantité variables. Il résulte de là que, si le baromètre que l'on veut vérifier a la correction de son zéro *parfaitement connue,* circonstance qui, à elle seule, annule implicitement toutes les causes d'erreur constantes, la lecture barométrique ne sera plus passible que d'une *erreur moyenne* moindre que $\frac{1}{15}$e de millimètre, et la pression absolue moyenne déduite d'une dizaine d'observations, n'aura plus qu'une chance d'erreur inférieure à $\frac{1}{40}$e de millimètre. Ceci ne préjuge rien, du reste, pour les erreurs *maxima*, lesquelles pourraient être notablement plus grandes. Ainsi, dans la série entre les nos 19 et 43, la moyenne des deux erreurs *maxima* est de $0^{mm},27$; elle est de $0^{mm},18$ entre les nos 19 et 23, et de $0^{mm},20$ entre les nos 20 et 22 [1].

Dans une foule de cas, et, par exemple, dans le calcul des réfractions, des erreurs pareilles n'exercent aucune influence appréciable; mais il n'en est pas toujours ainsi. Dans les observations horaires simultanées, qui se font actuellement à des époques fixes sur différents points du globe, il est certain que l'erreur dont chaque observation est passible, entrave encore singulièrement la déduction des conséquences de ces séries correspondantes. L'on ne sait si les petites oscillations observées sont réelles ou si elles proviennent de l'instrument ou de la méthode suivie par l'observateur. Dans l'ignorance où l'on est des *erreurs moyennes* dont les instruments sont passibles, et quelquefois dans la certitude que ces erreurs moyennes doivent être considérables, on ne peut arrêter aucun chiffre. Combien d'observateurs persistent encore à rejeter le mode de pointage de Fortin pour les baromètres à cuvette! Ils se contentent d'une réduction approchée d'après le rapport des cuvettes aux tubes sans avoir égard aux défauts de cylindricité de l'un et de l'autre [2], ni aux changements de température qui font varier le niveau dans la cuvette sans que la pression varie, ni aux petites quantités de mercure qui peuvent s'échapper ou s'évaporer. Les expéditions scientifiques les plus récentes, les plus richement fournies, en offrent encore des exemples.

La correction du zéro de l'instrument ne saurait, de son côté, être déterminée avec trop de soin, et l'observateur doit surveiller attentivement les changements que le temps peut lui faire subir. Dans une lecture isolée, l'erreur due à cet élément s'ajoute à l'erreur variable. Dans la moyenne, elle ne s'élimine ni ne s'affaiblit. Si elle est inconnue, les moyennes cessent d'être comparables d'un point du globe à l'autre. Tout physicien en lisant le beau mémoire de M. Schouw [3] sur les moyennes barométriques au niveau des mers, s'unira à nous pour regretter combien, sous ce point de vue, plusieurs des nombreuses séries

[1] Sur une centaine de comparaisons, les écarts *maxima* seront donc à peu près de $0^{mm},22$. Deluc avait observé (*Modifications de l'atmosphère*, t. II, p. 44) que des baromètres bien faits et habituellement d'accord, pouvaient quelquefois, quoique rarement, différer de $\frac{1}{8}$ de ligne ($0^{mm},28$).

[2] Bostock, *Annals of phylosophy*, 1re série, t. XI, p. 204.

[3] *Annales de physique et de chimie*, tom. LIII, pag. 113.

d'observations du commencement de ce siècle étaient défectueuses. Que ces remarques nous servent d'excuse auprès des personnes qui trouveraient que nous nous sommes trop appesantis sur des causes d'erreur aussi minutieuses.

IV. COMPARAISON DE NOS BAROMÈTRES AVEC CEUX DES OBSERVATOIRES DU NORD DE L'EUROPE.

—

Baromètre de l'observatoire d'Upsal.

Cet instrument sans numéro a été construit par Pistor de Berlin, sur le modèle du baromètre de Fortin avec quelques modifications peu importantes : 1° La pointe d'ivoire, destinée à l'affleurement du mercure dans la cuvette, est dirigée obliquement de dehors en dedans, au lieu d'être normale à la surface du mercure. Elle tombe au milieu du rayon de la cuvette et se trouve, par conséquent, en contact avec le sommet du ménisque. Grâces à cette disposition employée quelquefois par Fortin lui-même (comme on peut s'en assurer sur un des baromètres de l'observatoire de Paris), la pointe et son image réfléchie dans le mercure font un angle entre elles, et l'on peut facilement juger de leur contact. 2° L'échelle est en demi-lignes de Paris, tracées sur cuivre, et le vernier est divisé en 25 parties marquées de 5 en 5, 10, 20, 30, 40, 50. Il donne directement les cinquantièmes de ligne. 3° Au sommet, la monture en cuivre est percée d'un trou circulaire qui permet de voir l'extrémité du tube et de s'assurer s'il ne contient pas de bulle d'air.

Le thermomètre est à mercure et centigrade. La boule est petite et recouverte d'une enveloppe de cuivre. Les degrés sont tracés sur la monture même du baromètre. On n'observe cet instrument que depuis le mois d'octobre 1839. Voici ses principales dimensions.

		mm
Cuvette. . .	Hauteur de la partie en verre	28,3
	Diamètre extérieur	28,0
	Longueur de la pointe.	11,0
Tube	Diamètre extérieur	9,5

Ce baromètre fut d'abord comparé avec le n° 43 Ernst, par M. Bergström et l'un de nous. On trouva par une moyenne de 11 observations faites de quart d'heure en quart d'heure,

$$\text{Barom. Observ.} = \text{n}^{\circ}\ 43 + 0^{\text{mm}},03.$$

L'écart moyen est de $0^{\text{mm}},155$, c'est-à-dire très-considérable. Les circonstances étaient en effet très-défavorables, à cause des variations de température. La salle des comparaisons était très-petite et communiquait avec une pièce plus grande et constamment échauffée ; de sorte que le premier observateur devait se retirer après avoir lu son baromètre, après quoi M. Bergström entrait à son tour; ainsi les comparaisons péchaient aussi sous le point de vue de la simultanéité.

M. Bergström fit ensuite une seconde série de 54 comparaisons, à peu près d'heure en heure, et le résultat moyen de cette série donne :

Barom. Observ. = n° 43 — $0^{mm},06$.

L'écart moyen est seulement de $0^{mm},057$. Si nous supposons, ce qui est assez probable, que M. Bergström a lu le baromètre 43 plus haut que M. Martins de $0^{mm},03$, par suite d'une différence dans le pointé, la différence $-0^{mm},06$ se change en $-0^{mm},03$; et si, après cette correction, nous prenons une moyenne entre les deux séries, en ayant égard au nombre des observations et à la précision relative des deux séries indiquées par les écarts moyens, nous devrons écrire

Barom. Observat. = n° 43 — $0^{mm},02$.

On aura donc, pour la *correction totale* cherchée,

Δ Barom. Observ. Upsal = + $0^{mm},49$.

D'après l'ensemble des comparaisons de M. Bergström, le zéro du thermomètre attaché paraît être plus bas de $0^{\circ},75$ c. que celui du thermomètre attaché au n° 43; ce qui donne pour la correction probable du zéro du premier instrument $\varepsilon = +0^{\circ},3$ C.

Baromètre de l'observatoire de Stockholm.

Cet instrument, en tout semblable à celui de l'observatoire d'Upsal, est de Pistor et Schieck, n° 132. Il porte trois divisions différentes tracées sur les lèvres des deux fentes; la quatrième ne porte point de divisions : 1° celle en millimètres avec un vernier divisé en 20 parties; 2° celle en lignes françaises divisées chacune en 5 parties avec un vernier divisé en 20, et donnant par conséquent les centièmes de ligne; 3° celle en pouces anglais divisés chacun en 20 parties avec un vernier divisé en 10 parties portant 25 au milieu et 50 au bas, et donnant, par conséquent, directement les cinq millièmes de pouce. Le principal défaut de cet instrument consiste dans l'étroitesse des fentes de la monture. Sa cuvette est à 48 mètres au-dessus du niveau de la Baltique.

Dimensions principales.

		mm
Cuvette en verre. . .	Hauteur	29
	Diamètre extérieur	40
	Longueur de la pointe d'ivoire	10
Tube	Diamètre extérieur	10

Une première série de comparaisons entre ce baromètre et le n° 43, a été faite par M. Selander seul, sans tenir compte des températures, et une seconde série de six observations a été faite par l'un de nous. Voici les résultats obtenus :

1re série. Bar. Observ. = n° 43 — 0,17 mm. . . . . Écart moyen = 0,055 mm
2me série. Bar. Observ. = n° 43 — 0,09. . . . . Écart moyen = 0,020.

On ajoutera aux deux seconds membres $+ 0,^{mm}03$, pour avoir égard à la différence due au pointage, et $-0^{mm},03$, pour avoir égard à une différence de $0^{m},24$ entre les cuvettes, celle du n° 43 étant la plus haute des deux; et prenant alors la moyenne, on trouvera

$$\text{Bar. Observ.} = \text{n° } 43 - 0^{mm},13,$$

et, par conséquent, en remplaçant le n° 43 par hauteur absolue $-0^{mm},47$,

$$\Delta \text{ Bar. Observ. Stockholm} = + 0^{mm},60 :$$

Le signe : indique le doute résultant de ce que les températures n'ont pas été notées ; ε exprimant en degrés centigrades la correction inconnue du zéro du thermomètre attaché au Pistor, il reste à faire à ce résultat la correction $-0^{mm},12$ ($\varepsilon + 0^{\circ},45$).

L'état relatif des baromètres d'Upsal et de Stockholm nous a été communiqué par M. Gustave Svanberg; il trouve :

$$\text{Bar. Upsal} = \text{Bar. Stockholm} + 0^{mm},25.$$

Nos comparaisons nous donnent $+ 0^{mm},11$; c'est donc une différence de $0^{mm},14$; mais il faudrait savoir si les baromètres ont été mis en rapport directement entre eux et à quelle époque.

Baromètre de l'école polytechnique de Copenhague.

Ce baromètre sans numéro, est sorti des ateliers de Buzengeiger, célèbre mécanicien de Tubingue, et nous a été signalé par M. OErsted. Il est à cuvette, la pointe en ivoire normale à la surface du mercure, tombe au milieu du rayon de la cuvette. La division est en lignes françaises tracées sur la monture en cuivre; chaque ligne est divisée en cinq parties; le vernier en 20, ce qui donne directement les centièmes de ligne. Une vis, placée immédiatement au-dessus du point de suspension du trépied, sert à faire mouvoir le curseur qui porte ce vernier et une petite lunette, dans laquelle est une croisée de fils en sautoir : on fait coïncider la courbe du ménisque renversé par la lunette avec le point d'intersection des fils. La partie supérieure de la monture porte un petit niveau à bulle d'air. Le thermomètre est divisé suivant la graduation octogésimale :

Dimensions principales.

		mm	
Cuvette. . .	Hauteur totale.	142	
	— de la partie en verre	30	
	Diamètre extérieur de cette partie	60	environ.
	Longueur de la pointe	10,4	
Tube	Diamètre extérieur.	19,8	

Une seule série de six comparaisons a eu lieu; en voici les résultats :

Bar. Œrsted = n° 19 + 0,93 mm. . . . Écart moyen = 0,157 mm
Bar. Œrsted = n° 43 + 0,44. . . . Écart moyen = 0,108.

Aux seconds membres de ces équations, nous devons ajouter le terme $-0^{mm},02$, puisque les cuvettes des deux baromètres français étaient plus haut de $0^{m},2$ que celle du baromètre danois. Substituant les valeurs connues des deux baromètres français dans ces équations, elles deviennent :

$$\text{Bar. OErsted} = \text{Hauteur absolue} - \overset{mm}{0,01}$$
$$\text{Bar. OErsted} = \text{Hauteur absolue} - 0,05$$

et nous en déduisons, pour la correction totale cherchée,

$$\Delta \text{ Bar. OErsted} = + 0^{mm},03.$$

D'après l'ensemble de la série, le zéro du thermomètre attaché paraît être plus haut de $0^{0},4$ que celui du n° 19, et plus haut de $0^{\circ},2$ que celui du n° 43; d'où $\varepsilon = -0^{\circ},7$. C.

Baromètre de l'observatoire d'Altona.

Nous de possédions qu'une description imparfaite du baromètre de M. Schumacher. A notre prière il a bien voulu la faire lui-même; nous sommes heureux de pouvoir enrichir notre travail d'un fragment dû au célèbre astronome danois, et nous ne changerons rien à la notice qu'il a bien voulu nous envoyer.

« Ce baromètre est de Pistor, n° 102. La cuvette en buis est ouverte en haut, de sorte que le mercure qu'elle contient se trouve en communication directe avec l'atmosphère sans l'interposition d'un corps quelconque. Un cylindre en bois, qui renferme le tube de verre , est au milieu de la cuvette. Le diamètre *extérieur* de ce cylindre est de $31^{mm},54$; le diamètre *intérieur* de la cuvette de $68^{mm},10$. La surface du mercure dans la cuvette forme donc un anneau dont l'aire est de 562,33 lignes carrées. L'affleurement se fait avec une petite palette de nacre, arrondie à son extrémité et fixée à l'échelle au moyen de 6 petites vis. Cette échelle est en cuivre; elle est divisée en cinquièmes de ligne de Paris; le vernier donne directement les centièmes de ligne. Une vis de rappel la fait mouvoir, afin d'effectuer la tangence de la pointe de nacre sur le ménisque annulaire de la cuvette. Le zéro de la graduation part de l'extrémité de cette pointe. Le baromètre est accompagné d'une règle étalon en laiton, de 28 pouces de France, terminée à l'une de ses extrémités par une paroi perpendiculaire, et portant, à la distance de 28 pouces de cette paroi, un trait fin sur une petite plaque d'argent enchâssée dans le cuivre. Pour vérifier l'échelle, on l'applique sur l'étalon, puis on met le vernier à 28 pouces, et on établit le contact de la pointe de nacre avec la paroi. On s'assure alors, au moyen du microscope attaché au vernier, si les 28 pouces de l'échelle sont égaux aux 28 pouces de l'étalon. Il est inutile de dire qu'on a eu soin de laisser l'appareil assez longtemps en repos, pour que l'équilibre de température s'établisse complétement. Si le microscope ne pointe pas le trait fin, on l'y ramène, et le vernier donne la correction de l'échelle dont on peut tenir compte; ou bien, on peut dévisser la palette de nacre et la replacer de manière que son extrémité coïncide avec celle de l'étalon. Les indications de l'échelle sont donc

les vraies hauteurs, en lignes de Paris, du point le plus élevé du ménisque au-dessus du niveau du mercure dans la cuvette, sans correction aucune pour la dépression capillaire. J'ai aussi vérifié l'étalon. Il est exact dans les limites du vernier, qui donne les centièmes de ligne, et représente 28 pouces à 15° (R.), à quelques millièmes de ligne près.

» Le thermomètre est gradué d'après Réaumur. Sa cuvette, enfoncée dans le métal de l'échelle, est couverte en dehors d'une capsule en cuivre assez forte, et en dedans presqu'en contact avec le tube barométrique.

» L'installation, destinée à donner une secousse verticale à l'instrument, est la suivante : un cylindre vertical en laiton en renferme un autre d'un diamètre moindre, qui se termine par une boule enchâssée à frottement dans la monture du baromètre. Inférieurement celui-ci porte une forte pointe conique d'acier reçue dans un trou pareillement conique. On soulève l'instrument jusqu'à la rencontre du gros cylindre en laiton, et on le laisse retomber brusquement.

» Pour trouver le diamètre intérieur du tube, j'ai profité des grandes variations que présente souvent la hauteur du mercure. Ainsi, le 18 octobre 1840, le baromètre était à $27^{p},11^{l},97$ ($758^{mm},20$) thermomètre + 15°,0 C. En entrant le lendemain dans ma bibliothèque, j'ai trouvé absolument la même température, mais le baromètre avait baissé considérablement. Pour profiter de cette occasion d'obtenir une détermination du diamètre du tube, j'ai d'abord lu la hauteur du baromètre sans changer la position de la pointe de nacre qui plongeait dans le mercure, auquel elle était tangente la veille, lorsque le baromètre était à $758^{mm},20$. J'ai trouvé $27^{p},5^{l},98$ ($759^{mm},86$) : après cette lecture, j'ai élevé l'échelle pour établir le contact de la pointe avec la surface du mercure, et j'ai fait une nouvelle lecture qui m'a donné $27^{p},5^{l},79$ ($759^{mm},42$). Ainsi donc, pour une diminution dans la hauteur de la colonne de $8^{l},18$ ($18^{mm},45$), le niveau du mercure dans la cuvette est monté de $0^{l},19$ ($0^{mm},42$), ce qui donne le rapport des aires du mercure dans la cuvette et dans le tube comme 818 : 19. L'aire du mercure dans la cuvette est de 562,55 lignes carrées, donc l'aire du cercle intérieur est 15,06 lignes carrées (866,71 millimètres carrées), donc le diamètre intérieur du tube est de $9^{mm},04$.

» L'année dernière, j'ai fait d'autres déterminations analytiques, et la moyenne de ces déterminations prise en tenant compte de l'amplitude des variations, m'a donné pour le diamètre intérieur du tube $9^{mm},1$, diamètre qu'on peut adopter provisoirement comme se rapprochant beaucoup de la vérité. »

La correction de ce baromètre nous a été fournie par M. Schumacher; elle a été obtenue par plus de 200 comparaisons avec un baromètre de Buzengeiger de 18 millimètres de diamètre intérieur, auquel on a appliqué la petite correction que comporte un tube de ce diamètre; c'est sans nul doute la correction totale, puisque M. Schumacher réduit ses observations au zéro apparent de son thermomètre, et, sans en corriger préalablement les indications, on a ainsi :

$$\Delta \text{ Pistor n° } 102 = + 0^{mm},52.$$

Si l'on déduit des comparaisons, la valeur du zéro du thermomètre attaché, en sup-

posant que la moyenne température ait été identique pour les trois thermomètres des baromètres comparés, on trouve pour la correction constante du thermomètre de l'instrument de M. Schumacher —0°,5, d'après le thermomètre n° 19, et —0°,52, d'après le thermomètre n° 45, c'est-à-dire $\varepsilon = -0°,5$ C.

Les circonstances étaient favorables pour l'égalité des températures.

La magnifique collection d'instruments de précision de M. Schumacher renferme un grand nombre de baromètres des principaux artistes de l'Europe. Voici les plus remarquables :

Un baromètre de Buzengeiger sans numéro ; mais sur la cuvette duquel on lisait : *G. B. Mechanic. der Universit. in Tubingen.* L'instrument est divisé en lignes et cinquièmes de ligne de Paris; le curseur porte un microscope avec une croisée de fils en sautoir. Un niveau à bulle d'air placé au haut de la monture, sert à s'assurer de la verticalité.

Dimensions principales.

		mm
Cuvette. . .	Hauteur totale	162,5
	— de la partie en verre	31,0
	Diamètre extérieur	80,0
	Longueur de la pointe	7,0
Tube	Diamètre extérieur	22,0

Sur un autre baromètre de Buzengeiger, le nom de l'artiste était gravé sur le vernier. La hauteur de la cuvette en verre était de 55^{mm},7 ; son diamètre extérieur de 74^{mm}; celui du tube de 20^{mm},7.

On nous fit voir un tube que Buzengeiger avait envoyé plein de mercure de Tubingen à Altona ; son diamètre *intérieur* mesuré par l'artiste, était de 16^{mm},2.

Nous vîmes aussi un baromètre de Fortin, désigné sous le nom de Fortin-Standart dans les *Nouvelles astronomiques.* Il est à monture en cuivre carrée avec un miroir en face du ménisque supérieur. La pointe est oblique et touche le sommet du ménisque annulaire.

La correction de cet instrument est +0^{mm},52, comme celle du Pistor 102. Voici ses principales dimensions :

		mm
Cuvette. . .	Hauteur totale	119,4
	— de la partie en verre	33,3
	Diamètre extérieur	50,5
	Longueur de la pointe	12,7
Tube	Diamètre extérieur	13,0
	Diamètre intérieur	10,0

Le baromètre de Pistor et Schieck n°s 111, 127 et 134, sont construits exactement sur le modèle de ceux de Fortin. Un baromètre à siphon des mêmes artistes portant le numéro 98, se composait d'un tube de 14 millimètres de diamètre intérieur, recourbé de

telle façon que la longue et la courte branche se trouvaient dans une même verticale. L'échelle en laiton est mobile. On commence par affleurer son zéro avec le ménisque de la courte branche au moyen d'un microscope; puis on fait coïncider le curseur avec le ménisque de la longue branche. Cette échelle peut être enlevée et vérifiée sur un étalon. Deux thermomètres accompagnent ce baromètre: l'un est logé dans l'échelle, l'autre dans la monture en bois. La cuvette de ce dernier est faite avec une portion du tube barométrique.

M. Schumacher possède trois baromètres de Troughton et un de Troughton et Simms. La cuvette de celui-ci est percée de deux fenêtres rectangulaires, dont l'une porte une lame d'ivoire au bord supérieur de laquelle on affleure le mercure. La division est en demi-lignes anglaises avec un vernier donnant le cinquantième de ligne. Le diamètre du tube $0^{p},282$ ($7^{mm},2$) est gravé sur la monture.

Nous remarquâmes aussi deux baromètres de Newmann. Dans ces instruments on estime le changement de niveau dans la cuvette au moyen du rapport connu de sa capacité comparée à celle du tube. Dans l'un d'eux portant le n° 40, ce rapport était comme 1 : 48. Le diamètre du tube était de $0^{p},148$ ($3^{mm},8$); dans l'autre comme 1 : 51. Nous avons donné plus haut notre opinion sur le peu d'exactitude de ces instruments.

Baromètre de l'observatoire de Berlin.

Il est de Pistor et Schieck et porte le numéro 99. Les parois supérieure et latérale de la cuvette sont en verre, et permettent d'examiner la surface du mercure dans le sens horizontal et dans le sens vertical; elle communique inférieurement avec un récipient plus étroit dans lequel plonge le tube barométrique. L'échelle est en cuivre, et mobile au moyen d'une vis; elle porte une palette en nacre de perle terminée inférieurement par un arc de cercle qui doit être tangent avec le sommet du ménisque au moment de l'observation. L'échelle est en lignes françaises mesurées sur la toise du Pérou par 13° R.; elles sont divisées chacune en 5 parties. Le vernier, divisé en 20 parties, donne directement les centièmes de ligne. Le curseur est muni d'une lunette avec une croisée de fils. La graduation du thermomètre est d'après Réaumur. La cuvette de ce baromètre est à $42^{m},3$ au-dessus du niveau de la mer.

Dimensions principales.

		mm
Cuvette. . .	Diamètre extérieur supérieur	77
	Diamètre extérieur inférieur.	40
Tube	Diamètre intérieur	10

Dans les comparaisons de Berlin, chaque observateur lisait son baromètre; les trois cuvettes étaient sensiblement à même hauteur. Elles fournissent les équations

Pistor n° 99 = n° 19 + 0,69 mm. . . . Écart moyen = + 0,077 mm
Pistor n° 99 = n° 43 + 0,27. . . . Écart moyen = + 0,062

d'où, par une moyenne,

$$\text{Pistor n° 99} = \text{Hauteur absolue} - 0^{mm},215\,;$$

donc

$$\Delta\ \text{Pistor n° 99} = +\ 0^{mm},21.$$

La comparaison des indications thermométriques donne, pour la correction constante du thermomètre du Pistor n° 99 — 0°,15 C. par le thermomètre du n° 19, et — 0°,21 C. par celui du n° 45; donc $\varepsilon = -0°,2$ C.

En 1855, M. Gustave Svanberg, professeur d'astronomie à Upsal, mit en rapport le baromètre de Berlin avec un Fortin-étalon de M. Schumacher, au moyen du Pistor n° 152; le résultat fut le suivant :

$$\text{Pistor n° 99} = \text{Fortin.Schumacher} +\ 0^{mm},40\,,$$

et comme la correction du Fortin de M. Schumacher, déterminée par ce savant, vaut $-0^{mm},40$, il en résulterait Δ Pistor n° 99 $= 0^{mm},00$; ce qui diffère notablement de notre évaluation : la différence paraît trop forte pour provenir des erreurs d'observation.

M. Encke a comparé ce même baromètre n° 99 à plusieurs autres; il a bien voulu nous permettre d'extraire de son registre les résultats suivants :

		mm
Pistor n° 99 = Bar. Newmann de M. Bessel		+ 0,30
Pistor n° 99 = Bar. Bunten de M. Forbes		— 0,517
Pistor n° 99 = Bar. Pistor de M. Tschihatscheff		— 0,045
Pistor n° 99 = Bar. Bunten n° 198.	Destinés au nivellement de la Silésie.	— 0,120
Pistor n° 99 = Bar. Bunten n° 102.	Destinés au nivellement de la Silésie.	— 0,458

Baromètre de M. Poggendorff à Berlin.

C'est un siphon à double courbure dont les deux branches sont dans la même verticale, et le diamètre extérieur de $15^{mm},2$. Il est de Pistor et Schieck n° 82. L'échelle, divisée en pouces et lignes de Paris, porte en bas un microscope *immobile* avec une croisée de fils en sautoir. Le microscope supérieur se meut avec le vernier auquel il est attaché. Avant d'observer, on fait coïncider le ménisque de la courte branche avec la croisée de fils du microscope *immobile* en élevant ou en abaissant le tube au moyen d'une vis. Cette disposition a pour but de permettre à l'observateur d'enlever l'échelle, et de la vérifier sur un étalon ajusté à + 15° R. Cet étalon porte deux traits tracés sur deux plaques en argent et distants de 28 pouces. Pour vérifier la coïncidence, on place d'abord la croisée de fils du microscope mobile sur 28 pouces, et si la longueur de l'échelle est restée la même, la croisée de fils du microscope *immobile* devra coïncider avec le zéro de l'étalon. Le mercure de ce baromètre n'a pas été bouilli dans le tube lui-même; on s'est contenté de l'y verser après l'avoir fortement chauffé. Deux thermomètres indiquent la température de l'échelle et celle du mercure.

M. Poggendorff [1] a souvent observé que le ménisque supérieur était peu ou point convexe, ce qu'il attribue à la nature du verre employé par Pistor. Ces variations dans la forme du ménisque sont capricieuses; ni les oscillations, ni les secousses ne la font changer. Quand la pression atmosphérique varie rapidement, la mobilité de la colonne est telle, que l'observation devient difficile et peu exacte.

M. Poggendorff a eu l'obligeance de se charger de comparer nos baromètres avec le sien; en voici les résultats :

Bar. Poggendorff = n° 19 + 0,79^{mm}. . . . Écart moyen = 0,087^{mm}
Bar. Poggendorff = n° 43 + 0,345 . . . Écart moyen = 0,062.

Les trois cuvettes étaient à même hauteur. M. Poggendorff a dû lire un peu plus haut que nous les baromètres n° 19 et n° 43. Nous ajouterons donc, comme à Stockholm, + 0^{mm},05 aux deux seconds membres, et, après cette correction, nous trouvons :

Bar. Poggendorff = Hauteur absolue — 0,10^{mm}
Bar. Poggendorff = Hauteur absolue — 0,095.

Nous pouvons donc adopter

$$\Delta \text{ Bar. Poggendorff} = + 0^{mm},10.$$

Le thermomètre attaché paraît donner des températures trop basses; comparé au thermomètre du n° 19, il a besoin d'une correction de + 0,65; comparé à celui du n° 43, cette correction serait égale à + 0,75; ainsi on peut écrire $\varepsilon = + 0^{\circ},7$. C.

Les circonstances pour l'égalité des températures étaient favorables [2].

Baromètre du salon mathématique à Dresde.

C'est un siphon calibré; il est muni d'une échelle mobile en cuivre faite avec soin par le mécanicien Hoffmann de Leipsig. Elle est divisée en pouces et lignes de Paris. Le vernier porte une échelle de 20 divisions marquées de 5 en 5, des nombres 25, 50, 75, 100, ce qui donne cinq centièmes de ligne à la lecture directe. L'échelle est munie de deux tubes horizontaux portant à leur intérieur deux fils parallèles, placés dans un même plan horizontal que l'on amène à être tangent avec le sommet des ménisques, ce qui donne la hauteur du mercure dans les deux branches. Le diamètre intérieur est de 13^{mm},5; la flèche des deux ménisques a 0^{mm},9 de hauteur. Derrière la courte branche se trouve une

[1] *Annalen der Physik*, tom. XXVI, p. 451, la note.

[2] Le célèbre chimiste Henri Rose, voulut bien nous faire voir un baromètre à siphon, qui présente un ingénieux perfectionnement dû à M. Oertling. La courte branche est fermée par un bouchon que traverse un tube capillaire. Au moyen d'un petit levier, on enfonce le bouchon jusqu'à ce que le mercure monte un peu dans le tube. Si le mercure se dilate, il s'y élève davantage et ne chasse point le bouchon. En enlevant celui-ci, le mercure du tube capillaire retombe dans le baromètre.

plaque moitié noire et moitié blanche, comme celle du siphon de l'observatoire de Paris. De la manière dont l'instrument était éclairé, le reflet noir donnait une grande netteté aux contours du ménisque.

La cuvette de ce baromètre est à 15 mètres au-dessus du 0 du pont de Dresde, et à 97 mètres au-dessus du niveau de la Mer Baltique.

On observe cet instrument, depuis l'année 1828, six fois par jour, savoir : à 6 heures, 9 heures, midi, 3 heures, 6 heures et 9 heures. Des observations analogues se font dans plusieurs villes de la Saxe, de manière à embrasser tout le royaume dans un réseau météorologique. Ces villes sont : Freiberg, Oberwiesenthal, Weesenstein, Zittau et Altenberg. C'est à l'administration éclairée de M. de Lindenau que la Saxe doit l'avantage d'être peut-être le seul pays de l'Europe où la météorologie soit cultivée avec cet ensemble et cet esprit d'association qui peuvent seuls assurer ses progrès. Les moyennes, les *maxima* et les *minima* de chacune de ces observations pour tous les jours des années 1828 à 1837, ont été publiées dans le recueil intitulé : *Mittheilungen des statistischen Vereins für das Kœnigreich Sachsen*, IIe livraison.

La moyenne des six comparaisons de Dresde donne les résultats suivants :

Bar. Lorhmann = n° 19 + 0,715 mm. . . . Écart moyen = 0,088 mm
Bar. Lorhmann = n° 43 + 0,22 . . . . Écart moyen = 0,093.

Il n'y a pas de correction pour la différence des cuvettes, ni pour les pointages des observateurs, chacun de nous ayant observé son instrument. Ainsi, remplaçant les baromètres n°s 19 et 43 par leurs valeurs connues, on aura, en moyenne,

$$\Delta \text{ Bar. Lorhmann} = + 0^{mm},23.$$

La correction du zéro du thermomètre attaché paraît être de $-0^{\circ},77$, d'après le thermomètre du n° 19, et de $-0^{\circ},69$, d'après celui du n° 43 ; on peut adopter $\varepsilon = -0^{\circ},7$ C.

Baromètre de M. le professeur Kæmtz, à Halle.

Cet instrument, qui ne porte pas de numéro, est de Buzengeiger à Tubingue. Il est à cuvette. L'échelle est en lignes et cinquièmes de ligne. Le vernier porte 20 divisions, ce qui donne directement les centièmes de ligne. On vise avec une lunette portant un seul fil horizontal. La pointe en ivoire touche le sommet du ménisque à la moitié du rayon de la cuvette. Les principales dimensions de cet instrument sont les suivantes :

		mm
Cuvette. . .	Hauteur totale	104
	Hauteur de la portion en verre.	21
	Diamètre extérieur.	60,7
	Longueur de la pointe	8,5
Tube	Diamètre intérieur.	13,7

Quatre comparaisons seulement ont été faites par les trois observateurs réunis ; elles donnent :

$$\text{Bar. Kæmtz} = \text{n}^\circ\ 19 + \overset{\text{mm}}{1{,}19}. \ldots \text{Écart moyen} = \overset{\text{mm}}{0{,}052}$$
$$\text{Bar. Kæmtz} = \text{n}^\circ\ 43 + 0{,}74. \ldots \text{Écart moyen} = 0{,}138.$$

Ajoutons aux seconds membres $-0^{\text{mm}},02$ pour la différence de hauteur des cuvettes ; nous en déduisons, par une moyenne ,

$$\text{Bar. Kæmtz} = \text{Hauteur absolue} + 0^{\text{mm}},25.$$

Les dix-huit autres comparaisons ont été faites par M. Kæmtz seul. Elles fournissent les équations

$$\text{Bar. Kæmtz} = \text{n}^\circ\ 19 + \overset{\text{mm}}{1{,}14}. \ldots \text{Écart moyen} = \overset{\text{mm}}{0{,}070}$$
$$\text{Bar. Kæmtz} = \text{n}^\circ\ 43 + 0{,}63. \ldots \text{Écart moyen} = 0{,}087,$$

ce qui donne, après la correction pour la différence de niveau des cuvettes,

$$\text{Bar. Kæmtz} = \text{Hauteur absolue} + 0^{\text{mm}},17.$$

On appliquera au second membre de cette dernière équation la correction $+0^{\text{mm}},05$, pour la différence présumée due au pointé, et prenant la moyenne entre les deux séries, en ayant égard aux nombres des observations qui les composent, on trouvera pour la correction cherchée,

$$\Delta\ \text{Bar. Kæmtz} = -0^{\text{mm}},24.$$

La correction constante du zéro du thermomètre attaché doit valoir $-0^\circ,44$, d'après la moyenne température fournie par le thermomètre du n° 19, et $-0^\circ,59$, d'après les indications de celui du n° 43 ; de sorte que l'on peut adopter $\varepsilon = -0^\circ,5$ C.

Les conditions étaient favorables pour avoir une température égale, sauf que la salle des comparaisons était trop petite.

Baromètre de l'observatoire de Goettingue.

Il porte le nom de Rumph, artiste de Goettingue, et la date 1823 ; mais point de numéro. C'est le système de Fortin. La pointe en ivoire touche le sommet du ménisque annulaire au milieu du rayon de la cuvette. L'échelle en laiton offre une double graduation : 1° En lignes et demi-lignes de Paris. Le vernier porte 25 divisions marquées du haut en bas 0, 10, 20, 30, 40, 50, ce qui donne directement les centièmes de ligne. 2° En millimètres avec un vernier divisé en 20 parties et donnant, par conséquent, directement les vingtièmes de millimètre. Le thermomètre est à alcool et centésimal ; sa cuvette plonge dans le mercure de la cuvette du baromètre.

Dimensions principales.

		mm
Cuvette. . .	Hauteur totale	123
	— de la partie en verre.	21,7
	Diamètre extérieur de cette partie.	41,6
	Longueur de la pointe en ivoire	10,2
Tube	Diamètre extérieur	9,4

Une série de 9 comparaisons simultanées donne :

Bar. Goettingue = n° 19 — 0,288 mm. . . . Écart moyen = 0,063 mm
Bar. Goettingue = n° 43 — 0,755. . . . Écart moyen = 0,053.

On appliquera au second membre une correction de —0mm,02, à cause de la position relative des cuvettes; et la moyenne de ces deux équations donnera :

Bar. Goettingue = Hauteur absolue — 1mm,236.

Une autre série de 6 observations, due à M. Goldsmith seul, donne :

Bar. Goettingue = n° 19 — 0.27 mm. . . . Écart moyen = 0,048 mm
Bar. Goettingue = n° 43 — 0,71. . . . Écart moyen = 0,084,

d'où, concluant la valeur absolue, après la correction nécessaire pour les cuvettes, on trouvera :

Bar. Goettingue = Hauteur absolue — 1m,205.

Nous avons donc enfin

Δ Bar. Goettingue = + 1m,23.

La correction du baromètre attaché sera de + 0°,06, d'après le n° 19, et de + 0°,15, d'après le n° 43 ; ainsi ε = + 0°,1 C.

Nous vîmes aussi à Goettingue, chez M. Wilhelm Weber, un baromètre où l'image de l'échelle fait l'office de vernier. Une échelle de millimètres est tracée sur un miroir vertical placé devant le tube, et dont l'étamage a été enlevé dans le milieu seulement sur toute la longueur. A travers cette partie non étamée on aperçoit le ménisque, et dès que la pupille de l'œil de l'observateur paraît dans la partie étamée, au niveau du sommet du ménisque, on peut lire entre quelles divisions tombe la lecture : il reste à trouver la fraction. On abaisse l'œil graduellement en ayant soin de le maintenir sur la même verticale. Pendant ce temps, l'image réfléchie de l'échelle, que l'œil rapporte sur le plan de l'échelle elle-même, semble s'y élever graduellement avec une vitesse qui est inverse de la distance de l'œil à l'échelle ; et les intervalles de ses divisions paraissant plus petits que ceux de l'échelle de $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$, selon que la distance de l'œil est décuple, ou vingtuple, etc., de celle des images : il en résulte l'apparence des divisions d'un vernier se mouvant sur celles d'un limbe.

Il serait un peu long d'expliquer comment M. Weber se sert de ce vernier d'un nouveau genre afin d'arriver à la connaissance de la fraction à ajouter au nombre entier de millimètres pour avoir la hauteur de la colonne, et comment il modifie sa méthode en ayant égard à la courbure du sommet du ménisque. Nous nous contenterons de renvoyer à la description qu'il a donnée lui-même de sa méthode dans les *Annales de Poggendorff*, tom. 40, pag. 27.

Baromètre de l'observatoire de Bruxelles.

Il est marqué C et S Maestricht, 1829, et a été construit sous la direction de M. Crahay. Il est à cuvette. La pointe en acier est en contact avec le sommet du ménisque. La monture en bois d'acajou, porte une petite échelle en laiton divisée en pouces et lignes de Paris, d'un côté, et en millimètres de l'autre. Le vernier de la division métrique est partagé en 20 divisions, marquées de 5 en 5, 0, 25, 50, 75, 100, ce qui donne directement les cinq centièmes de millimètre. Pour les lignes, le vernier en porte 12 marquées 0, 3, 6, 9, 12, ce qui donne les cinquièmes de ligne. On a cherché à compenser dans l'échelle les effets de la capillarité. L'affleurement se fait au moyen d'un anneau de cuivre que l'on rend tangent à la surface du ménisque et qui est mu par une vis de rappel. La boule du thermomètre plonge dans une cuvette remplie de mercure et faite avec une portion du tube barométrique, dont elle est éloignée de 15^{mm}. On s'assure de la verticalité au moyen d'un fil à plomb placé parallèlement au thermomètre; ce fil porte un cône en cuivre dont la pointe correspond à un autre cône placé au-dessous de lui. L'exacte coïncidence des deux pointes prouve que l'instrument est resté vertical.

La cuvette de cet instrument est à $60^{m},6$ au-dessus de l'unité de la Mer du Nord. Voici ses dimensions principales :

		mm
Cuvette. . .	Hauteur totale.	152,0
	— de la partie en verre	16,1
	Diamètre extérieur de cette partie	57,4
	Longueur de la pointe en acier	10,0
Tube	Diamètre extérieur	18,0

Les observations ont eu lieu simultanément, chaque observateur lisant son baromètre. La monture de l'instrument étant en bois, il faut supprimer dans la formule de la réduction à zéro, le terme relatif à la dilatation du laiton. Nous supposerons aussi, avec M. Crahay [1], que l'on peut négliger la dilatation de l'échelle en bois. La moyenne des 15 comparaisons donne :

Bar. Bruxelles = n° 19 + 0,725. . . . Écart moyen = 0,046 mm
Bar. Bruxelles = n° 43 + 0,345. . . . Écart moyen = 0,054

[1] *Mémoire sur la météorologie* dans les *Mémoires de l'Académie Royale de Bruxelles*, tom. 10. pag. 5.

Les cuvettes des baromètres 19 et 43 étant plus basses de $0^m,18$ que celle du baromètre de Bruxelles, pendant la comparaison, on ajoutera aux seconds membres $+ 0^{mm}016$; et, passant aux hauteurs absolues, nous aurons:

$$\text{Bar. Bruxelles} = \text{Hauteur absolue} - \overset{mm}{0,18}$$
$$\text{Bar. Bruxelles} = \text{Hauteur absolue} - 0,11,$$

d'où, par une moyenne,

$$\Delta \text{ Bar. Bruxelles} = + 0^{mm},145.$$

La correction du thermomètre attaché serait de $-0°,55$, d'après le thermomètre du n° 19, et de $-0°,71$, d'après celui du n° 43; on devrait donc avoir $\varepsilon = -0°,65$ C. Nous savons par M. Quetelet que cette correction est en réalité égale à $-0°,9$; mais il faut noter que les circonstances ont été peu favorables pour une température uniforme, et que, d'ailleurs, la différence peut provenir d'une discordance des échelles thermométriques vers le 18e degré.

Cette correction Δ renferme la correction relative au déplacement du zéro du thermomètre, et cette dernière, calculée d'après les coefficiens propres aux montures non dilatables, a pour valeur $0^{mm},122$; si donc l'on corrige préalablement les températures de l'erreur de leur zéro, la correction à employer sera

$$+ 0^{mm},023 = \delta.$$

Or, des observations, faites, en 1834, par l'intermédiaire d'un Fortin, donnent :

$$\text{Bar. Bruxelles} = \text{Bar. Observ. Paris.} - 0^{mm},018,$$

et, par conséquent,

$$\text{Bar. Bruxelles} = \text{Fortin. Delcros} - 0^{mm},031,$$

d'où $\delta = + 0^{mm},031$, ce qui s'accorde fort bien avec le résultat ci-dessus.

Baromètre de l'observatoire de Paris.

Il porte pour suscription : Fortin, à Paris. La pointe en ivoire est verticale et placée à la moitié de la distance qui sépare le centre du tube de la paroi externe de la cuvette. La dépression capillaire se trouve compensée par l'abaissement du zéro de l'échelle au-dessous de l'extrémité de cette pointe. La monture est en laiton, d'une forme quadrilatère et fendue depuis 760^{mm} à 780. Elle est divisée en demi-millimètres et porte un vernier en 25 parties, ce qui permet d'estimer directement les cinquantièmes de millimètre. Le curseur se meut au moyen d'une vis, et porte du côté opposé à l'observateur un petit miroir vertical dont on fait changer l'azimut à volonté pour obtenir un éclairage qui permette d'affleurer d'une manière précise le ménisque mercuriel. Un thermomètre à

mercure centésimal est fixé dans la monture ; sa correction est de — 0°,4 environ.

Cet instrument est suspendu par un crochet, et la cuvette est entourée d'un anneau fixé dans le mur, mais qui ne la touche pas. Un fil à plomb, appendu à l'instrument, permet de vérifier sa verticalité.

Ce baromètre a été établi en 1810. Son tube a été cassé en septembre 1839 ; le diamètre interne de ce tube était de 15mm,5. On l'observait depuis 1816.

Voici ses dimensions principales :

		mm
Cuvette. . .	Hauteur totale	154
	— de la cuvette en verre.	41,3
	Diamètre extérieur de cette partie	61
	Longueur de la pointe	13,8
Tube	Diamètre extérieur	17,7
	Diamètre intérieur	15,3

M. Laugier a bien voulu faire en août 1840, une série de 11 comparaisons entre le nouveau baromètre et le baromètre n° 19 Ernst. En voici le résultat :

Fortin. Observat. Paris = n° 19 + 0mm,76. . . . Écart moyen = 0mm,055.

On n'a pas noté les différences de température ; mais, comme la correction du zéro du thermomètre est de — 0°,4 et presque la même que celle du thermomètre du n° 19, on peut se dispenser de tenir compte de la différence. En ajoutant au second membre 0mm,05 pour la différence du pointage, on en déduirait

Bar. actuel. Paris = Hauteur absolue — 0mm,13.

Ce résultat s'accorde avec des comparaisons faites de ce même baromètre avec le baromètre étalon à siphon et à large tube du même observatoire ; on considère ce dernier comme donnant, à quelques centièmes de millimètre près, la pression absolue à cause de son diamètre et de la régularité des ménisques.

Baromètre du nouvel observatoire de Genève.

A la suite des comparaisons faites pendant notre voyage au Nord, nous croyons utile d'ajouter ici celles qui ont été faites par l'un de nous à Genève et au grand Saint-Bernard par l'intermédiaire d'un baromètre n° 8 d'Ernst, semblable aux nos 19 et 43, et qui a servi pendant notre expédition au Nord.

Ce baromètre fut comparé à Paris par M. Delcros, le 21 juillet 1837. La correction fut évaluée à + 0mm,38 par une moyenne de 18 comparaisons, dont l'écart moyen était 0mm,022. Le 18 septembre 1837, après le voyage en Suisse, elle valait + 0mm,46, résultat moyen de 10 comparaisons dont l'écart moyen était 0mm,032. On peut donc admettre, pour le 20 août 1837, l'équation suivante :

N° 8 = Hauteur absolue — 0mm,42,

en continuant à considérer le baromètre Fortin de M. Delcros, comme donnant la hauteur absolue.

Le baromètre de l'observatoire de Genève a été construit par M. Gourdon ; sa cuvette est entièrement en verre et communique inférieurement avec un récipient; elle n'est point munie d'une pointe. Le tube est appliqué sur une monture en bois qui porte une échelle en cuivre avec un vernier qui donne les dixièmes de millimètre. Le thermomètre est centigrade et placé dans la monture en bois à 27 millimètres du tube. La cuvette est à $33^m,13$ au-dessus du niveau moyen des eaux du Rhône et à 408 mètres au-dessus de la mer. (*Voy.* Alph. de Candolle, *Hypsométrie des environs de Genève*). Voici les deux dimensions les plus importantes de cet instrument [1].

		mm
Cuvette. . . .	Diamètre interne.	122,0
Tube	Diamètre interne.	9,0.

Les comparaisons ont été faites à deux époques diverses. La première série eut lieu le 1er août, la seconde vers le 6 septembre, et, par conséquent, à des distances à peu près égales du 20 août. Par une moyenne de 18 comparaisons, l'on trouve simultanément :

	mm	
Bar. n° 8	= 727,843	à + 16°,42
Bar. Genève	= 728,87	à + 16,83.

Si maintenant nous réduisons à zéro, nous devons observer que le baromètre de Genève a une monture en bois et ne doit pas être corrigé de l'effet de la dilatation de l'échelle. Nous trouvons alors [2]

Bar. Genève = n° 8 + $0^{mm},75$. . . . Écart moyen = $0^{mm},125$,

d'où

Δ Bar. Genève = — $0^{mm},33$.

Baromètre de l'hospice du grand St-Bernard.

Cet instrument a été donné aux religieux par M. le professeur A. de la Rive, et installé à l'hospice le 21 juillet 1829, pendant la réunion des naturalistes suisses au couvent. Il est exactement construit sur le modèle de celui de Genève, sauf que son tube est plus

[1] *Biblioth. Univers.*, nouvelle série, tom. VIII, pag. 370.

[2] D'après la *Bibliothèque Universelle* (tom. VIII, nouvelle série, pag. 270), les observateurs génevois ajoutent à leurs lectures une correction de + $0^{mm},53$, pour avoir égard à l'effet de la capillarité. Ce nombre, il est vrai, devrait être réduit à + $0^{mm},37$, en prenant la dépression dans la table relative au vide. La différence entre cette correction et celle que nous donnent nos observations, serait de $0^{mm},70$! Si nos comparaisons sont exactes, la hauteur moyenne barométrique de Genève serait trop forte de $0^{mm},85$, et la hauteur conclue au-dessus de la mer serait de 9 à 10 mètres trop faible.

court [1]. Le mercure qui remplissait le tube, fut bouilli d'abord à Genève, puis de nouveau au grand St-Bernard par suite d'un accident arrivé en route. La surface du mercure dans la cuvette fut réglée au moyen d'un répère mobile en ivoire que l'on introduit au besoin dans la cuvette. La cuvette de cet instrument est à 2492 mètres au-dessus de la mer.

Les comparaisons avec le n° 8 eurent lieu au grand St-Bernard, du 15 au 16 août, et, par une moyenne de 15 comparaisons, l'on trouva simultanément :

Bar. n° 8	= 571,65 mm	à + 17°,1
Bar. St-Bernard	= 572,621	à + 17,16.

Réduisant à zéro, en observant que la monture de ce dernier baromètre est en bois, l'on trouve :

Bar. St-Bernard = n° 8 + 0^{mm},78. . . . Écart moyen = 0^{mm},067,

d'où

Δ Bar. St-Bernard = — 0^{mm},36.

On en déduit

Bar. Genève = Bar. St-Bernard — 0^{mm},03.

Ainsi ces deux baromètres sont presque identiques.

Tableau résumé des corrections nécessaires pour ramener les instruments suivants au baromètre Fortin. Delcros ou au Pistor n° 102 de M. Schumacher.

Correction.	Bar.	Observatoire.	Upsal.	Pistor.	= + 0,49 mm
Correction.	Bar.	Observatoire.	Stockholm.	Pistor 152.	= + 0,60
Correction.	Bar.	École polytechnique.	Copenhague.	Buzengeiger.	= + 0,03
Correction.	Bar.	Observatoire.	Berlin.	Pistor 99.	= + 0,21
Correction.	Bar.	Poggendorff.	Berlin.	Pistor 82.	= + 0,10
Correction.	Bar.	Salon mathématique.	Dresde.	Hoffmann.	= + 0,23
Correction.	Bar.	Kæmtz.	Halle.	Buzengeiger.	= — 0,24
Correction.	Bar.	Observatoire.	Goettingue.	Rumph.	= + 1,23
Correction.	Bar.	Observatoire.	Bruxelles.	Crahay.	= + 0,145

[1] Voyez *Biblioth. Univers.*, tom. XLI, le tableau des observations météorologiques du mois de juillet.

V. NOTE ADDITIONNELLE.

Nous regrettons vivement que les diamètres internes et les hauteurs des ménisques ne figurent point parmi les mesures de la plupart des baromètres que nous avons mis en rapport avec les nôtres, mais si l'on retranche du diamètre externe $2^{mm},5$ pour les tubes de 8^{mm} à 10^{mm} de diamètre externe et $2^{mm},5$ pour ceux de 10 à 12 millimètres de diamètre, on en conclura le diamètre interne avec une précision de quelques dixièmes de millimètre. L'épaisseur moyenne du verre, du moins dans le baromètre d'Ernst, est à peu près de $1^{mm},2$. Déjà Pictet [1] avait fait remarquer qu'une demi-ligne ($1^{mm},15$) paraissait être l'épaisseur la plus convenable, et que les tubes plus épais couraient le risque de casser pendant l'ébullition du mercure. Pour les cuvettes, on retranchera $3^{mm},7$ de leur diamètre externe. Avec ces éléments et en employant, à défaut des flèches des ménisques, la table de Bouvard pour ceux qui sont exposés à l'air libre et celle de M. Delcros pour ceux qui sont dans le vide, on estimera approximativement les corrections dues à la capillarité, et en retranchant cette correction de la correction totale connue, on aura pour chaque instrument un nombre qui représentera à peu près la somme des erreurs constantes dues aux imperfections de ses diverses parties. Il dépend de l'artiste d'en diminuer le nombre et la valeur en perfectionnant sans cesse ses procédés de fabrication et en multipliant ses moyens de contrôle et de vérification. Le temps n'est pas éloigné peut-être où l'on pourra déduire de tous les éléments connus d'un baromètre quelconque une correction suffisamment exacte, sans recourir à des comparaisons directes.

Terminons par un coup d'œil historique sur les travaux de ce genre qui sont arrivés à notre connaissance.

La barométrie pratique ne date guère que de l'époque de Deluc; aussi trouvons-nous un petit nombre de comparaisons barométriques bien faites dans les *Recueils scientifiques*. Les observations antérieures pèchent par l'omission des températures du mercure ou par la petitesse du diamètre des tubes employés.

En 1810, Benzenberg [2] fit le voyage de Francfort à Zurich, dans le but de s'assurer à combien pouvaient s'élever les différences de hauteur entre un certain nombre de baromètres. Il trouva, entre autres, que son baromètre était plus bas de $0^{mm},62$ que celui du professeur Herrenschneider à Strasbourg. Or, M. Delcros nous apprend que ce baromètre se tenait en 1812 [3] de $1^{mm},00$ plus haut que celui de Paris: ainsi l'on peut admettre l'équation suivante :

$$\text{Bar. Benzenberg} = \text{Bar. Paris} + 0^{mm},38.$$

De cette première équation se déduit l'état absolu des autres baromètres observés, et si

[1] *Biblioth. Britannique*, tom. XXII, pag. 255.
[2] Gilbert's *Annalen der Physik*, tom. XXXVI, pag. 545.
[3] *Biblioth. Univers.*, tom. VIII, pag. 15.

nous prenons la moyenne entre les seize équations qui expriment l'état des baromètres, on trouve :

Hauteur moyenne des 16 Barom. = Bar. Paris + $0^{mm},28$.

L'écart moyen entre chaque différence d'une part et la différence moyenne $0^{mm},28$ de l'autre, est égal à $0^{mm},67$. Benzenberg s'en tenait à une seule comparaison.

En 1826, M. d'Hombres-Firmas [1] compara son baromètre à ceux de la Suisse, et si l'on prend la moyenne des dix-sept équations qui donnent la valeur des 17 baromètres observés, par rapport à celui de Paris, nous trouverons

Hauteur moyenne des 17 Bar. = Bar. Paris — $0^{mm},21$.

La moyenne des écarts entre toutes les corrections et la correction moyenne est de $0^{mm},54$. L'échelle de plusieurs de ces baromètres avait été réglée de manière à ce qu'ils fussent d'accord avec le siphon de M. Horner; sans cette circonstance, cet écart moyen eût sans doute été plus considérable.

On trouve aussi dans les *Annales* de Poggendorff, t. XI, p. 539, une liste qui offre les résultats de diverses comparaisons barométriques. La moyenne est $1^{mm},50$; elle est l'expression de la différence de lecture entre deux baromètres pris au hasard. Ce nombre n'est que de $0^{mm},49$ dans notre série, c'est la moyenne des différences que fournissent les 45 combinaisons binaires possibles des dix instruments comparés.

Si nous réunissons les équations des 10 baromètres observés par nous en 1839 et 1840, dans le Nord, nous trouverons :

Hauteur moyenne des 10 Baromètres = Bar. Observ. Paris de 1838—$0^{mm},30$,

et l'écart moyen entre ces baromètres et le baromètre moyen ainsi obtenu, sera $0^{mm},31$.

Ces nombres ne nous donnent qu'une idée très-imparfaite du perfectionnement des instruments et des méthodes de calcul et d'observation ; car il faudrait retrancher préalablement des corrections, la dépression capillaire fournie par les tables, et ne comparer entre eux que les écarts dus uniquement aux imperfections des baromètres, aux erreurs d'observation, et même à l'inexactitude actuelle des tables de capillarité. On aurait ainsi une idée exacte des limites dans lesquelles oscille la somme de ces imperfections.

[1] *Biblioth. Univers.*, tom. XXXIV, pag. 15.

TABLE *A* [1].

Dépression de la colonne barométrique due à l'action de la capillarité.

Argument vertical = diamètre du tube. Argument horizontal = hauteur du ménisque en millimètres.

RAYON DU TUBE en mill.	HAUTEUR DE LA FLÈCHE DU MÉNISQUE EN MILLIMÈTRES.									RAYON DU TUBE en mill.
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
1.0	1,268	2.460	3,516	4.596	5.085	»	»	»	»	1,0
1.2	0.876	1.715	2,484	3,162	3,728	4,190	»	»	»	1,2
1,4	0.658	1.256	1,856	2,363	2.825	3 218	3.542	»	»	1.4
1.6	0,484	0,955	1,404	1,820	2,196	2.528	2.812	3.050	»	1,6
1.8	0,378	0.747	1.105	1,457	1,746	2,024	2,270	2,483	2,662	1,8
2,0	0.302	0,598	0,883	1,158	1,415	1,648	1.839	2,046	2.209	2,0
2,2	0.245	0,487	0.725	0,948	1.161	1,360	1,541	1,705	1,851	2,2
2.4	0,203	0.403	0,599	0.787	0.966	1,133	1.292	1,456	1,363	2,4
2.6	0.170	0.337	0,502	0,661	0.813	0,958	1,093	1,218	1,332	2,6
2.8	0.143	0,283	0,423	0,560	0.691	0,815	0.932	1,041	1,142	2,8
3.0	0.122	0,243	0.362	0,478	0,591	0,698	0,800	0,896	0,983	3.0
3.2	0.105	0.209	0,312	0.412	0.509	0 602	0,691	0,776	0,855	3.2
3.4	0.091	0.181	0.269	0,356	0,441	0,523	0,601	0,675	0,743	3,4
3.6	0.079	0.157	0.234	0,310	0,384	0,455	0,524	0,590	0.652	3,6
3.8	0.069	0.157	0,203	0.271	0,336	0.399	0.459	0.517	0.572	3,8
4.0	0.060	0.120	0,180	0.238	0.295	0,350	0,404	0,455	0,504	4.0
4.2	0,053	0.106	0,158	0.210	0,260	0.309	0,356	0.402	0,446	4.2
4.4	0.047	0,094	0,140	0.185	0.230	0.273	0.315	0.356	0,395	4,4
4.6	0,042	0.083	0,124	0,164	0.204	0,242	0.280	0,316	0,351	4,6
4.8	0.037	0.074	0,110	0.146	0.181	0.215	0,249	0.281	0,312	4.8
5.0	0.033	0,065	0.098	0,130	0.161	0,192	0,221	0,250	0,278	5,0
5.2	0,029	0,058	0,087	0,116	0,144	0,171	0,198	0.224	0.248	5.2
5,4	0.026	0,052	0,078	0.103	0.128	0.153	0,177	0,200	0.222	5,4
5,6	0.023	0.047	0 070	0,092	0.113	0,137	0.158	0,179	0,199	5,6
5,8	0.021	0,042	0,062	0,083	0.103	0.122	0.142	0.160	0,178	5.8
6.0	0.019	0.037	0,056	0,074	0.092	0,110	0,127	0,144	0.160	6,0
6.2	0,017	0,034	0.050	0,067	0,083	0.099	0.114	0.129	0,144	6.2
6.4	0,015	0,030	0,043	0.060	0,074	0.089	0,103	0,116	0.130	6,4
6.6	0.014	0.027	0,041	0.034	0.067	0.080	0,093	0.105	0,117	6.6
6.8	0.012	0.024	0,037	0,049	0,061	0.072	0.084	0.095	0.105	6,8
7.0	0,011	0,022	0.033	0,044	0,055	0.065	0.075	0.085	0.095	7,0
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	

(1) Cette table a été calculée par M. Delcros, d'après les formules qui lui ont été communiquées par M. Schleiermacher et M. Schleiermacher = 6mm,5295.

TABLE *B* [1].

Dépression de la colonne barométrique due à l'action de la capillarité.

Argument vertical = diamètre du tube. Argument horizontal = hauteur du ménisque en millimètres.

RAYON DU TUBE en mill.	HAUTEUR DE LA FLÈCHE DU MÉNISQUE EN MILLIMÈTRES.									RAYON DU TUBE en mill.
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	
1,0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,0
1,2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,2
1,4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,4
1,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,6
1,8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,8
2,0	2,348	»	»	»	»	»	»	»	»	2,0
2,2	1,978	2,087	»	»	»	»	»	»	»	2,2
2,4	1,680	1,780	1,866	»	»	»	»	»	»	2,4
2,6	1,456	1,528	1,608	1,676	»	»	»	»	»	2,6
2,8	1,255	1,318	1,392	1,456	1,511	»	»	»	»	2,8
3,0	1,068	1,145	1,210	1,270	1,322	1,368	»	»	»	3,0
3,2	0,928	0,995	1,057	1,112	1,161	1,205	1,258	»	»	3,2
3,4	0,810	0,871	0,926	0,976	1,021	1,061	1,095	»	»	3,4
3,6	0,710	0,764	0,814	0,860	0,901	0,938	0,970	»	»	3,6
3,8	0,624	0,675	0,718	0,760	0,797	0,831	0,861	0,887	»	3,8
4,0	0,551	0,594	0,635	0,675	0,707	0,738	0,766	0,790	»	4,0
4,2	0,487	0,526	0,565	0,597	0,628	0,657	0,682	0,705	»	4,2
4,4	0,432	0,467	0,500	0,531	0,559	0,585	0,609	0,630	»	4,4
4,6	0,384	0,416	0,445	0,475	0,499	0,522	0,544	0,565	»	4,6
4,8	0,342	0,370	0,397	0,422	0,445	0,467	0,486	0,504	»	4,8
5,0	0,305	0,330	0,354	0,377	0,398	0,418	0,436	0,452	»	5,0
5,2	0,272	0,295	0,317	0,337	0,356	0,374	0,390	0,405	0,418	5,2
5,4	0,244	0,264	0,284	0,302	0,319	0,336	0,350	0,364	0,376	5,4
5,6	0,218	0,237	0,255	0,271	0,287	0,301	0,315	0,327	0,338	5,6
5,8	0,196	0,215	0,228	0,245	0,257	0,271	0,283	0,294	0,304	5,8
6,0	0,176	0,191	0,205	0,219	0,231	0,245	0,254	0,264	0,275	6,0
6,2	0,158	0,172	0,185	0,197	0,208	0,219	0,229	0,238	0,246	6,2
6,4	0,142	0,154	0,166	0,177	0,187	0,197	0,206	0,214	0,221	6,4
6,6	0,128	0,139	0,150	0,160	0,169	0,178	0,186	0,193	0,200	6,6
6,8	0,116	0,126	0,135	0,144	0,153	0,160	0,168	0,174	0,180	6,8
7,0	0,105	0,114	0,122	0,130	0,138	0,145	0,152	0,158	0,163	7,0
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	

dans lesquelles la constante k a été prise égale à 6mm,5278 moyenne entre celle de M. Gay-Lussac = 6mm,5262 et celle de

VI. TABLEAUX DES COMPARAISONS.

TABLEAU I.

Du 16 *au* 18 *avril* 1858, *Paris.*

BAR. FORTIN. DELCROS. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.	
mm		mm	
757,29	+ 16,50	756,55	+ 16,2
757,22	+ 16,5	756,50	+ 16,2
756,74	+ 16,1	755,84	+ 15,8
755,75	+ 16,4	754,88	+ 16,5
754,05	+ 15,2	755,15	+ 14,8
755,86	+ 14,6	755,02	+ 14,4
Delcros.		Delcros.	

Avril 1858, *Paris.*

BAR. FORTIN. OBSERV. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.	
mm		mm	
755,00	+ 10,8	752,25	+ 10,8
755,40	+ 11,2	752,59	+ 10,7
756,08	+ 12,9	755,20	+ 12,5
755,46	+ 16,7	752,60	+ 15,9
758,20	+ 16,6	757,27	+ 15,9
755,86	+ 19,9	752,85	+ 19,0
758,44	+ 20,6	757,55	+ 19,9
760,50	+ 20,7	759,60	+ 20,0
762,00	+ 16,7	760,90	+ 16,1
762,80	+ 20,6	761,75	+ 20,0
E. Bouvard.		E. Bouvard.	

TABLEAU II.

Du 20 *au* 21 *mai* 1859, *Paris.*

BAR. FORTIN. DELCROS. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 45. cuvette à 0m,0.	
mm		mm	
767,50	+ 17,4	767,02	+ 17,5
767,57	+ 17,5	766,88	+ 17,5
767,20	+ 17,5	766,74	+ 17,5
767,12	+ 17,5	766,62	+ 17,5
766,99	+ 17,5	766,52	+ 17,5
766,77	+ 17,1	766,25	+ 17,1
766,67	+ 17,2	766,05	+ 17,2
766,495	+ 17,5	765,95	+ 17,4
766,615	+ 19,5	766,05	+ 19,2
765,55	+ 16,1	764,77	+ 16,1
Delcros.		Delcros.	

TABLEAU III.

Du 21 *au* 22 *octobre* 1859. *Upsal.*

BAR. UPSAL. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 45. cuvette à 0m,0.	
l		mm	
545,29	+ 15,7	774,54	+ 14,5
545,55	+ 15,8	774,55	+ 15,7
545,50	+ 14,0	774,10	+ 15,1
545,26	+ 15,8	774,52	+ 14,8
545,24	+ 14,0	774,21	+ 14,7
545,25	+ 14,1	775,96	+ 14,6
544,51	+ 11,8	776,85	+ 12,7
544,59	+ 12,6	776,52	+ 15,4
544,58	+ 12,7	776,81	+ 14,6
544,59	+ 12,5	776,55	+ 15,4
544,54	+ 12,7	776,42	+ 15,6
Bergström.		Martins.	

Du 21 *ou* 24 *octobre* 1859.

545,17	+ 12,5	774,00	+ 15,0
545,12	+ 12,6	774,05	+ 15,1
545,12	+ 12,7	774,05	+ 15,1
545,12	+ 12,5	774,00	+ 15,1
545,16	+ 12,5	774,15	+ 15,1
545,16	+ 12,5	774,00	+ 12,9
545,20	+ 11,9	774,10	+ 12,6

BAR. UPSAL. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0.	
l		mm	
543,22	+ 11,6	774,15	+ 12,2
544,01	+ 10,5	775,82	+ 11,1
544,13	+ 11,0	776,54	+ 11,9
544,23	+ 10,5	776,49	+ 11,5
544,26	+ 10,7	776,54	+ 11,5
544,26	+ 11,2	776,54	+ 11,5
544,14	+ 11,2	776,17	+ 12,0
544,12	+ 11,2	776,14	+ 12,0
544,10	+ 11,1	776,11	+ 11,9
544,12	+ 11,4	776,16	+ 12,1
544,11	+ 11,2	776,11	+ 12,0
544,07	+ 10,9	776,08	+ 11,8
544,04	+ 10,9	776,00	+ 11,9
544,06	+ 11,0	776,05	+ 12,0
544,06	+ 11,0	776,05	+ 12,0
544,16	+ 11,7	776,40	+ 12,5
544,10	+ 10,2	776,00	+ 11,1
544,20	+ 10,6	776,29	+ 11,7
544,23	+ 11,2	776,40	+ 12,0
544,23	+ 11,0	776,46	+ 11,9
544,23	+ 11,0	776,50	+ 11,8
544,26	+ 11,1	776,50	+ 11,9
544,27	+ 11,0	776,49	+ 11,8
544,30	+ 11,1	776,53	+ 11,9
544,16	+ 11,2	776,23	+ 12,0
543,89	+ 10,0	775,70	+ 10,9
544,10	+ 10,7	776,08	+ 11,3
Bergström.		Bergström.	

TABLEAU IV.

Novembre 1839, *Stockholm.*

BAR. STOCKHOLM. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,24.	
mm		mm	
763,53	»	763,46	+ 15,3
763,50	»	763,39	+ 15,4
mm		mm	
763,28	»	763,21	+ 15,8
763,15	»	763,10	+ 15,7
763,03	»	762,92	+ 15,8
763,00	»	762,88	+ 16,0
Martins.		Martins.	
770,18	»	770,43	»
768,83	»	769,10	»
768,87	»	769,14	»
766,83	»	766,98	»
763,77	»	763,97	»
763,63	»	763,78	»
763,53	»	763,66	»
762,07	»	762,20	»
761,70	»	761,80	»
763,38	»	763,48	»
Selander.		Selander.	

TABLEAU V.

Du 6 *au* 10 *novembre* 1839, *Stockholm.*

BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0	
mm		mm	
754,63	+ 13,6	755,16	+ 13,9
755,79	+ 13,8	756,12	+ 13,8
756,91	+ 12,5	757,56	+ 12,6
762,24	+ 14,0	762,71	+ 14,0
762,29	+ 13,9	762,73	+ 13,9
764,40	+ 14,8	764,76	+ 14,8
764,52	+ 13,6	764,93	+ 13,7
764,57	+ 13,9	765,04	+ 14,0
769,07	+ 14,5	769,53	+ 14,5
768,64	+ 14,5	769,04	+ 14,6
760,02	+ 15,0	760,48	+ 15,2
Bravais.		Bravais.	

TABLEAU VI.

—

Le 25 novembre 1839, Copenhague.

BAR. ÖRSTED. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,2.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,2.	
l		mm		mm	
328,15	+8,7 R	738,70	+10,4	739,36	+10,6
328,20	+8,8	739,15	+10,7	739,60	+10,8
328,20	+8,8	739,36	+10,7	739,62	+11,0
328,30	+8,9	739,45	+10,9	740,02	+11,1
328,35	+8,9	739,71	+10,5	740,20	+10,8
328,30	+9,0	739,74	+10,8	740,34	+10,8
Hellerung.		Martins.		Martins.	

TABLEAU VII.

—

Du 2 au 4 décembre 1839, Altona.

BAR. ALTONA. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à —0m,13.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à —0m,08.	
l		mm		mm	
339,81	+8,3 R	765,88	+10,33	766,44	+10,1
337,85	+5,4	761,40	+ 6,4	762,04	+ 6,6
337,27	+5,6	760,09	+ 6,5	760,55	+ 6,6
Schumacher.		Bravais.		Martins.	
338,34	+5,4	762 60	+ 6,6	763,05	+ 6,6
338,23	+5,4	762,30	+ 6,6	762,73	+ 6,9
338,10	+5,5	762,12	+ 6,7	762,48	+ 6,9
336,98	+4,2	759,47	+ 5,5	760,00	+ 5,5
337,20	+4,35	760,00	+ 5,5	760,50	+ 5,4
337,14	+4,5	759,88	+ 5,5	760,37	+ 5,4
337,125	+4,4	759,93	+ 5,4	760,32	+ 5,5
Schumacher.		Schumacher.		Schumacher.	

TABLEAU VIII.

—

Du 10 au 15 décembre 1839, Berlin.

BAR. OBSERVAT. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0.	
l		mm		mm	
336,015	+0,0 R	757,08	+0,5	757,52	+0,7
331,43	+0,3	746,92	+0,6	747,20	+0,3
331,49	+0,6	746,87	+0,8	747,37	+0,8
331,49	+0,8	746,81	+1,0	747,20	+1,0
333,72	+1,0	751,98	+1,5	752,44	+1,7
333,75	+1,1	751,90	+1,6	752,36	+1,6
333,77	+1,1	752,00	+1,7	752,43	+1,7
Encke.		Bravais.		Martins.	

TABLEAU IX.

—

Du 16 au 21 décembre 1839. Berlin.

B. POGGENDORFF. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0.	
l		mm		mm	
331,24	+6,5 R	746,30	+9,5	746,80	+9,5
330,34	+6,6	744,43	+9,5	744,85	+9,7
330,63	+6,0	744,80	+8,6	745,45	+8,9
333,24	+5,5	755,30	+7,8	755,85	+8,0
333,89	+6,0	756,75	+8,5	757 25	+8,5
336,30	+5,5	757,60	+8,2	758,33	+8,3
337,22	+6,0	759,80	+8,6	760,23	+8,9
337,22	+6,5	759,73	+8,8	760,15	+8,9
337,63	+3,8	760,85	+5,9	761,23	+6,4
337,53	+3,6	760,60	+5,3	761,03	+5,6
336,32	+1,5	757,90	+2,6	758,53	+2,9
334,49	+2,5	755,55	+3,6	755,90	+3,7
Poggendorff.		Poggendorff.		Poggendorff.	

TABLEAU X.

Du 28 au 29 décembre 1859, Dresde.

BAR. DRESDE. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0.	
l		mm		mm	
529,01	»	741,19	+15,5	741,66	+15,8
529,15	+15,5	741,54	+15,3	742,10	+12,2
532,65	+ 6,5	749,56	+ 6,0	750,07	+ 6,5
533,00	+ 7,4	750,09	+ 6,7	750,74	+ 6,9
533,77	+ 8,5	751,75	+ 7,9	752,24	+ 8,1
533,79	+ 8,6	751,88	+ 8,4	752,50	+ 8,4
Lohrmann.		Bravais.		Martins.	

TABLEAU XI.

Du 5 au 6 janvier 1840, Halle.

BAR. KÆMTZ. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,2.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,2.	
l		mm		mm	
533,51	+ 5,0R	750,95	+ 6,1	751,59	+ 6,1
533,87	+ 4,8	751,71	+ 6,1	752,50	+ 6,0
533,07	+ 5,9	749,98	+ 4,9	750,19	+ 4,9
531,59	+ 2,8	746,54	+ 3,7	747,28	+ 3,6
Kæmtz.		Bravais.		Martins.	
534,54	+ 4,8	752,80	+ 6,0	753,10	+ 6,0
534,18	+ 4,9	752,45	+ 5,9	752,90	+ 6,0
534,06	+ 4,9	752,12	+ 5,9	752,72	+ 6,0
535,27	+ 5,2	750,42	+ 6,2	751,00	+ 6,2
535,04	+ 5,8	750,00	+ 6,9	750,58	+ 7,0
535,18	+ 5,8	750,22	+ 6,9	750,60	+ 6,8
535,18	+ 5,8	750,22	+ 6,9	750,65	+ 6,9
535,25	+ 5,8	750,50	+ 6,9	750,86	+ 6,9
535,25	+ 5,8	750,47	+ 6,9	750,95	+ 6,9
535,46	+ 5,8	750,95	+ 6,8	751,40	+ 6,8

BAR. KÆMTZ. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,2.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0.	
l		mm		mm	
533,47	+ 5,7R	750,90	+ 6,8	751,45	+ 6,9
533,68	+ 5,6	751,25	+ 6,8	751,94	+ 6,8
533,52	+ 4,1	750,60	+ 5,2	750,90	+ 5,1
533,44	+ 4,1	750,75	+ 5,2	751,55	+ 5,2
533,44	+ 4,0	750,80	+ 5,0	751,40	+ 4,8
530,75	+ 2,8	744,75	+ 3,8	745,26	+ 3,6
530,92	+ 2,8	745,00	+ 3,8	745,57	+ 3,5
531,15	+ 2,8	745,50	+ 3,7	746,12	+ 3,6
Kæmtz.		Kæmtz.		Kæmtz.	

TABLEAU XII.

Du 9 au 15 janvier 1840, Goettingue.

BAR. GOETTINGUE. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,2.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,2.	
mm		mm		mm	
754,47	— 4,6	754,68	— 3,8	755,56	— 3,5
754,45	— 3,5	754,69	— 3,7	755,20	— 3,2
755,65	— 1,9	755,95	— 1,8	756,56	— 2,0
761,40	— 5,7	761,71	— 6,0	762,16	— 5,7
761,17	— 6,0	761,51	— 5,5	762,07	— 5,1
762,50	— 7,0	762,60	— 7,1	763,10	— 6,6
760,20	—11,2	760,50	—10,6	760,97	—10,5
756,50	—13,4	757,00	—12,5	757,28	—12,5
755,55	— 6,7	755,72	— 6,8	756,14	— 6,5
Goldsmith.		Bravais.		Martins.	
755,75	— 3,5	754,18	— 2,4	754,65	— 2,4
754,05	— 3,0	754,57	— 2,4	754,75	— 2,55
754,55	— 3,1	754,85	— 2,2	755,55	— 2,2
760,95	— 3,5	761,57	— 2,8	761,86	— 3,25
761,55	— 3,5	761,80	— 3,5	762,54	— 2,8
762,67	— 7,5	762,97	— 6,5	763,25	— 6,6
Goldsmith.		Goldsmith.		Goldsmith.	

TABLEAU XIII.

—

Du 23 au 24 janvier 1840, Bruxelles.

BAR. BRUXELLES. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à — 0m,18.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à — 0m,18.	
mm		mm		mm	
760,00	+18,4	759,00	+18,4	759,58	+18,0
759,88	»	758,90	+18,3	759,22	+18,3
759,85	+18,4	758,87	+18,3	759,20	+18,3
759,59	+18,5	758,61	+18,0	759,12	+18,0
758,73	+18,7	757,73	+18,6	758,11	+18,7
758,17	+19,2	757,10	+19,2	757,46	+19,2
756,84	+18,6	755,86	+17,6	756,16	+18,0
756,63	+19,2	755,59	+18,5	756,00	+18,6
750,54	+17,8	749,56	+18,1	749,72	+17,6
749,85	+18,3	748,85	+18,4	749,50	+18,5
749,07	+18,3	748,01	+18,3	748,32	+18,0
747,51	+19,0	746,46	+18,7	746,80	+18,9
743,74	+18,7	742,64	+18,6	743,06	+18,2
Quetelet et Bouvy.		Bravais.		Martins.	

TABLEAU XIV.

—

Du 29 janvier au 2 février 1840, Paris.

BAR. FORT. DELC. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 19. cuvette à 0m,0.		BAR. ERNST. N° 43. cuvette à 0m,0.	
mm		mm		mm	
756,70	+10,3	755,82	+10,3	756,26	+10,3
761,23	+ 9,4	760,30	+ 9,3	760,76	+ 9,3
760,475	+ 9,4	759,535	+ 9,4	760,00	+ 9,4
753,82	+ 9,7	752,92	+ 9,6	753,35	+ 9,6
747,50	+ 9,1	746,63	+ 9,0	747,04	+ 9,1
746,51	+9,53	745,61	+ 9,5	746,02	+ 9,5
746,535	+9,83	745,58	+ 9,6	746,03	+ 9,7
752,315	+9,43	751,36	+ 9,2	751,86	+ 9,3
752,185	+9,53	751,26	+ 9,5	751,73	+ 9,5
752,03	+ 9,6	751,90	+ 9,5	751,535	+ 9,5
Delcros.		Delcros.		Delcros.	

FIN.

RECHERCHES

SUR

LE MOUVEMENT ET L'ANATOMIE

DES ÉTAMINES DU

SPARRMANNIA AFRICANA,

PAR

M. Ch. MORREN,

PROFESSEUR ORDINAIRE DE BOTANIQUE A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE.

—

(Mémoire présenté à la séance du 9 janvier 1841.)

RECHERCHES

SUR

LE MOUVEMENT ET L'ANATOMIE

DES ÉTAMINES

DU SPARRMANNIA AFRICANA.

On ne saurait se dissimuler que, dans l'étude de la motilité des plantes, les opinions sont singulièrement différentes, d'après les principes généraux qui dominent les écoles physiologiques. Ceux qui sont accoutumés à ne voir dans les végétaux que des êtres où la vie n'offre que peu d'activité, que des organismes où le mouvement, phénomène déjà très-rare, selon eux, n'est que très-peu sensible, ceux-là s'expliquent le mécanisme de ce mouvement par des causes tout à fait physiques. D'une autre part, les savants qui sont entrés plus profondément dans la connaissance de la structure des plantes, et qui leur reconnaissent un pouvoir vital, une activité et une énergie de fonctions remarquable, se rendent compte de ce phénomène de motilité par des manifestations de l'excitabilité, qui est une force vitale chez les plantes à la fois très-puissante et très-polymorphe. Enfin, il en est d'autres qui croient dévoiler les mystères du monde organisé en partant de hautes considé-

rations philosophiques, et qui ne voient alors dans les mouvements exercés par des plantes entières ou par quelques-uns de leurs appareils, que des traductions d'une force supérieure, inhérente à un appareil donné par la seule raison qu'un appareil contraire, mais corrélatif, en est privé.

Depuis que l'endosmose, propriété physique, a été reconnue comme insuffisante pour produire les phénomènes de la motilité des plantes, si l'excitabilité elle-même n'est mise en jeu dans ce transport d'organes, l'école matérialiste a été abandonnée, même par ses plus chauds défenseurs. Quoique l'excitabilité soit restée un phénomène vital incompris dans sa nature, inexplicable dans son essence, mais soumis seulement à l'observation quant à ses modifications, quant à son expression excessivement variée, l'excitabilité, étudiée autant qu'elle peut l'être comme cause première du mouvement des organes locomoteurs, a rallié la plupart des physiologistes. L'école vitaliste domine les écrits de l'Allemagne, de l'Angleterre et de la France. L'école philosophique que ses détracteurs ont appelée panthéistique, que ceux qui ne l'ont pas comprise, ont nommée mystique, l'école philosophique qui, par l'élévation de ses vues générales, peut faire naître des considérations qui méritent sérieuse réflexion, n'est plus tolérée que dans quelques parties de l'Allemagne.

Si cependant on demande aux différents écrits qui sont sortis de ces trois écoles, des connaissances approfondies sur la structure intérieure des organes mobiles chez les plantes, on doit avouer qu'on obtient fort peu de données en réponse. C'est de cette absence de recherches anatomiques que je me suis plaint dans la publication de mes mémoires précédents sur ces matières [1], et c'est aussi dans le but de

[1] Je commençai ces recherches en 1836. — En 1837, le 5 août, je présentai à l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles, mes *Recherches sur le mouvement et l'anatomie du Stylidium graminifolium*, parues en 1838. La date du 2 décembre 1837, placée sur le titre de ce mémoire, est une erreur, comme on peut s'en s'assurer en consultant les *Bulletins* de la compagnie, tom. IV. p. 358. — Le 4 novembre 1837, je communiquai mes *Recherches sur le Stylidium corymbosum* en rapport avec les précédentes. (Voy. *Bulletins*, tom. IV, 1837, parus en 1838, p. 433.) — En 1838, le 7 avril, je fis part de mes *Recherches sur le Stylidium adnatum* (voy. les

contribuer, pour autant que ma position isolée dans une ville de province me le permettait, à faire disparaître cette lacune, que j'ai entrepris une suite de travaux sur ce sujet difficile.

Depuis l'époque de la publication de mes mémoires, M. Henderson a fait la dissection des stigmates mobiles du *Diplacus puniceus* et de quelques *Mimulus*, et leur a trouvé une structure analogue à celle que j'avais signalée dans le *Goldfussia anisophylla*. De plus, l'histoire des plantes à organes mobiles s'est enrichie de plusieurs faits, dont nous

Bulletins, tom. V, p. 184), travail oublié dans la table du tom. V. Le 2 juin 1838, j'envoyai mes observations sur l'anatomie et la physiologie du *Cereus grandiflorus*, où je parlai du frémissement spontané des étamines. (Voy. *Bulletins*, tom. V, p. 360.) — En 1839, je rédigeai et publiai mes *Recherches sur le mouvement et l'anatomie du style du Goldfussia anisophylla*, présentées le 2 février et parues dans le tom. XII des *Mémoires*. Le 6 juillet 1839, je lus mes *Notes sur l'excitabilité et le mouvement des feuilles chez les Oxalis*. (*Bulletins*, tom. VI, 2me partie, p. 68.)

J'ai dû donner ici toutes ces dates pour rectifier quelques erreurs sur la priorité de ces travaux, publiées par des auteurs étrangers à mon pays, et qui connaissent fort peu sa littérature scientifique.

Je prie le lecteur de ne pas appliquer ces paroles à :

M. Treviranus qui, dans sa *Physiologie der Gewächse* (tom. II, p. 772. 1838), a cité avec ce sentiment de délicatesse qu'on lui connaît, mes recherches sur les *Stylidiées*, et en a tiré profit pour la doctrine sur le mécanisme du mouvement chez les plantes.

M. Gottlob Bischoff, le professeur de Heildelberg qui, dans son *Geschichte der Botanik* (histoire de la botanique) qui termine son *Lehrbuch*, tom. III, p. 418 (1839), a fait connaître ces recherches (p. 788);

Feu M. Meyen qui, dans son *Jahresbericht über die resultate der arbeiten in felden der Physiologischen Botanik von dem Jahre* 1838 (compte rendu annuel sur les résultats des travaux de physiologie botanique de l'année 1838), p. 91-94, a communiqué à ses compatriotes l'analyse de toutes mes recherches, en faisant ressortir pour quelques-unes d'entre elles l'importance que j'étais loin d'y attacher moi-même;

Le même auteur qui, peu de jours avant qu'il fût enlevé, si jeune encore, aux sciences phytotomiques, écrivait dans son *Jahresbericht* de 1839 le compte rendu de mes recherches sur le *Goldfussia* et les *Oxalis*, et discutait avec sa sévérité accoutumée mes opinions (p. 160-162);

M. Valentin qui, dans son *Repertorium* (tom. IV, p. 42-65, etc.), a soigneusement enregistré ces publications à leur date respective;

En Angleterre, M. Joseph Henderson a corroboré mon opinion sur le mécanisme du mouvement du style chez le *Goldfussia anisophylla*, en faisant l'anatomie du stigmate mobile du *Diplacus puniceus* et des différentes espèces de *Mimulus*; (Voy. *Annals and magazin of natural history*, n° XXXIV, sept. 1840, p. 51.)

M. Richard Taylor fit traduire en anglais mes notes sur l'excitabilité et le mouvement des feuilles des *Oxalis* (*Annals of natural history*, tom. IV, p. 388), ainsi que mon aperçu sur celle du *Goldfussia* (ibid. p. 462).

devons la connaissance à MM. James Drummond et John Lindley; c'est encore dans la belle et intéressante famille des Orchidacées que nous les trouvons. Ils avaient été peu étudiés jusqu'à nos jours.

Une irritabilité très-remarquable existe, selon ces observateurs, dans le *Caleana nigrita*. Sa colonne est une boîte en forme de bateau, ressemblant à une lèvre inférieure; le labellum forme un couvercle qui s'y adapte exactement et qui y est attaché par un crochet qui monte jusqu'à la moitié de la colonne. Quand la fleur s'ouvre, le labellum se retourne dans la colonne et retombe en avant, de sorte que la fleur est alors inverse; la colonne est vis-à-vis du labellum. Lorsqu'un petit insecte vient à toucher sa pointe, le labellum fait une révolution subite et porte son sommet dans le creux de la colonne, passant sur l'anthère pendant qu'il chemine ainsi. L'insecte est alors fait prisonnier dans la boîte de la colonne. Si celle-ci renferme l'insecte, elle reste constamment fermée, malgré les efforts de la victime qui veut se libérer. Au contraire, s'il n'y a pas de proie capturée, le couvercle reprend de suite sa position à distance [1].

C'est là, sans contredit, un de ces exemples les plus curieux de la motilité des organes des plantes. L'effet produit offre de l'analogie avec ce qui se passe dans le *Dioœna muscipula*, mais le phénomène est encore plus extraordinaire, en ce que dans la fleur du *Caleana* il y a deux parties séparées à distance qui se rapprochent comme un couvercle va trouver sa boîte, et en ce que non-seulement l'insecte est fait prisonnier, mais en ce que le mouvement du labellum a sans doute pour but de détacher les masses polliniques pour les faire arriver sur le gynize, car on sait que chez les Orchidacées la fécondation est bien difficile, si pas impossible sans le secours des insectes ou de l'homme.

Mais, pour le *Caleana* aussi, on regrette de ne pas posséder une anatomie de ses organes mobiles.

J'ai déclaré dans mes *Recherches sur l'anatomie et le mouvement du Stylidium graminifolium* (p. 7) que la structure des étamines du

[1] Lindley, *Botanical register*, appendix. Part. III. Janv. 1840, p. LIV.

Sparrmannia africana, m'était connue dès cette époque (1837). C'est cette structure qui fera l'objet de ce présent mémoire.

Le mouvement des étamines du *Sparrmannia* est un des plus remarquables du règne végétal. Je vais, selon mon habitude, exposer d'abord les données déjà publiées sur lui par les différents auteurs que je connais. Mais, à cet égard, je dois faire observer au lecteur qu'habitant une ville de province où les ressources littéraires sont fort pauvres, et ne trouvant pas dans les bibliothèques de Bruxelles, ni cette collection d'ouvrages d'histoire naturelle nécessaire aujourd'hui pour quiconque veut mettre ses travaux à la hauteur de la science, ni même cette facilité qu'on offre dans les autres capitales aux écrivains connus, j'ai dû me borner à ma bibliothèque particulière, toute restreinte qu'elle doit être. J'ai eu besoin de faire cette déclaration, parce qu'à l'étranger on m'a reproché déjà de n'avoir pas cité des travaux antérieurs. Je le dis ici avec douleur, un tel reproche ne peut point atteindre une volonté pure et désireuse de rendre aux autres ce qui leur appartient, mais il retombe sur la position qu'une dispersion déplorable des établissements de haut enseignement a faite aux savants de Belgique. Chez nous, chaque homme est réduit à ses seules ressources personnelles, et de sa fortune particulière dépend le degré de son savoir.

§ I.

APERÇU HISTORIQUE ET LITTÉRAIRE DES TRAVAUX PUBLIÉS SUR LE MOUVEMENT DES ÉTAMINES DU SPARRMANNIA AFRICANA.

En 1781, Linné fils publia la première description du genre *Sparrmannia*, qu'il dédia à la mémoire du célèbre docteur André Sparrmann, un des élèves et des amis du grand botaniste de Rashud, et dont les voyages en Chine, au Cap de Bonne-Espérance et aux terres australes, sont connus de tout le monde [1]. La plante elle-même est originaire du Cap, où elle croît dans les forêts de Hautniqua et d'Essebosch, et sur les

[1] *Linnæi filii supplementum plantarum*. Brunsvigæ, 1781, pag. 41 et 175.

flancs des montagnes entre la première de ces localités et le Lange Kloof.

Le 25 juin 1784, Charles Frédéric Blumenberg soutint, sous la présidence de Thunberg, à l'université d'Upsal, la cinquième dissertation sur les genres nouveaux de plantes, régidée par l'illustre président lui-même. Le *Sparrmannia africana* y est longuement décrit. Le mouvement des quatre sépales et des quatre pétales n'y est point mentionné, pas plus que celui des étamines stériles que Thunberg appelle des nectaires propres, difformes, filiformes, toruleux, plus courts que les étamines, jaunes; les torules renflées, turbinées [1]. Les étamines à filets insérés sur l'ovaire, filiformes, sont plus courtes que la corolle, les extérieures ressemblent aux nectaires, mais sont plus longues. Les anthères sont cordées-ovées, insidentes. On n'y fait aucune mention de leur mouvement si remarquable; il est seulement dit que les fleurs en ombelle ont des pédoncules réfléchis avant la floraison.

En 1790, la plante arriva vivante du Cap en Europe, où elle se répandit fort vite dans les serres [2].

Jean Bauhin paraît avoir été le premier qui ait signalé l'excitabilité des étamines du *Parietaria officinalis*, et cela dès 1660 [3]; mais, il faut arriver à Casimir Médicus, c'est-à-dire à 1773 pour trouver une dissertation spéciale sur le mouvement des organes génitaux [4]. Médicus cita un grand nombre de plantes où les étamines sont mobiles, tantôt par un effet de détente, tantôt par un transport dans l'espace qui ne s'exécute qu'une seule fois, tantôt enfin par des positions qui changent à la suite d'une action extérieure et qui se répètent plusieurs fois de suite. Médicus pourtant ne connut pas le mécanisme du mouvement chez le *Sparrmannia africana*, et confondit les effets de l'élasticité avec ceux de l'excitabilité.

[1] *Dissertationes academicæ Upsaliæ habitæ sub præsidio* Car. Petr. *Thunberg*. Gottingæ, 1799, tom. I, pag. 88-90.

[2] *Sweet's hortus britannicus*, 1839, pag. 58.

[3] *Historia plantarum universalis*, 1660, tom. II, pag. 976.

[4] *Pflanzen physiologische abhandlungen*. Leipzig, 1803, et *Acta academiæ Theodoro-Palatinæ*, tom. III, 1773, pag. 116.

Il est inutile de faire remarquer que si Linné a parlé dans plusieurs de ses ouvrages de l'excitabilité des étamines ou des pistils des *Parnassia palustris*, *Ruta graveolens*, *Nigella arvensis*, *Passiflora*, *Cassia* et *Tamarindus indica* [1], il n'a pu citer celle de ces organes chez le *Sparrmannia*, plante encore inconnue de son temps.

En 1787, Desfontaines, dans ses *Observations sur l'irritabilité des organes sexuels d'un grand nombre de plantes* [2] ne dit rien encore du mouvement du *Sparrmannia*. Il cite les étamines de l'*Helianthemum vulgare*, qui s'éloignent du centre de la fleur ou du pistil, lorsqu'on les irrite avec la pointe d'une épingle ou quand on les touche légèrement. Il avait observé le même phénomène dans les autres espèces de ce genre nombreux. On sait que c'est un fait analogue qui se passe dans la tiliacée du Cap de Bonne-Espérance, mais il ne vint pas à l'idée du célèbre professeur de Paris de remarquer que ce genre de mouvement paraît être contraire à la fécondation au lieu de la favoriser.

En 1789, Retzius donna une nouvelle description du *Sparrmannia africana*, qu'il figura avec exactitude [3], mais sa description, ses synonymes et l'indication du lieu originaire n'appartiennent point à cette plante, mais bien au *Lagestrœmia*.

En 1799, Willdenow décrit soigneusement la plante du Cap. Les nectaires sont jaunes, dit-il, les étamines noir-pourpres, mais il ne dit rien de leur mouvement. Cependant il remarque que les fleurs ont leur pédoncule réfléchi avant la floraison, que pendant la floraison les pédoncules s'érigent, mais que les fleurs sont néanmoins pendantes (*at flores nutant*), tandis que la floraison passée, les fleurs se relèvent pour que le fruit mûrisse, absolument comme dans le *Dodecantheum*. Ces changements de position beaucoup plus communs que les mouvements réitérés des étamines, avaient frappé cet observateur, qui s'étonnait encore de trouver dans le *Sparrmannia* une tige et des feuilles comme aux

[1] *Fundamenta botanica.—Flora Suecica.* Édit. 2, pag. 98.—*Disquisitio de sexu plantarum*, pag. 25.—*Philosophia botanica*, pag. 91, § 145—*Amœnitates acad.*, vol. 1, pag. 360.

[2] *Mémoires de l'académie des sciences de Paris*, 1787, parus en 1789, pag. 468.

[3] Retzii (Andr. Joh.), *Observationes botanicæ.* Lipsiæ, Fasc. 5, 1789, n° 65, tab. 3.

Triumfetta et aux *Commersonia*, des pédoncules et une inflorescence comme aux *Geranium*, un fruit comme aux *Hibiscus* et hérissé comme ceux des *Geum*, de sorte, dit-il, qu'on dirait que le *Sparrmannia* est un composé de plusieurs genres différents [1].

En 1804, le *Sparrmannia africana* fut introduit en France selon M. Thiebaut de Berneaud [2], où on le cultive dans les jardins du Midi.

En 1805, Étienne Pierre Ventenat décrivit et figura la plante dans son grand ouvrage sur les serres de l'impératrice Joséphine. Le *Sparrmannia* était alors une nouveauté [3].

En 1815, M. Mirbel cite pour la première fois, dans un ouvrage élémentaire, le mouvement des étamines du *Sparrmannia* qu'il considère à juste raison comme tellement irritables qu'elles s'agitent dès qu'on les touche [4]. Ce judicieux et célèbre auteur les compare sous ce rapport à celles du *Berberis vulgaris* dont Linné avait constaté l'excitabilité dès 1735, et à celles de l'*Opuntia vulgaris* dont Duhamel avait aussi découvert le mouvement [5].

Cependant, il est remarquable que cette excitabilité, dont le mode est si singulier, vu qu'il éloigne les étamines au lieu de les rapprocher du pistil, n'a fixé l'attention que de fort peu de physiologistes. Gottfried-Renhold Treviranus, n'en parle pas dans sa *Biologie* (1818), ni M. Decandolle dans son *Prodromus* (1824), ni dans sa *Physiologie* (1832), ni M. Ludwig Treviranus dans la sienne (1838), ni M. Link dans ses *Elementa philosophiae botanicae* (1837), ni M. Gottl. Willhelm Bischoff dans son *Lehrbuch der Botanik* (1839), ni M. Lindley dans son *Introduction to Botany* (1839). M. Burdach, qui énumère avec tant de soin les mobiles vitaux de la procréation chez les plantes, passe aussi sous silence le *Sparrmannia* [6]. Enfin, Meyen paraît assimiler le

[1] Wildenow, *Species plantarum*, tome XI, pars II (1799), p. 1160-1161.
[2] *Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle*, tome IX, p. 97.
[3] Ventenat, *Jardin de la Malmaison*. Paris, 1803-1805, tome LXXVIII.
[4] Mirbel, *Éléments de physiologie végétale*. Paris, 1815, tome I, p. 302.
[5] Duhamel, *Physique des arbres*, tome II, p. 167.
[6] Burdach, *Physiologie*, tome II, p. 12.

mouvement de ces étamines à celle des *Kalmia* où le phénomène est bien différent. Il ne s'y arrête pas du tout [1].

On est donc en droit de dire, d'après ce petit nombre de faits enregistrés, que le phénomène de la motilité du *Sparrmannia africana* est encore presque inconnu. C'est à peine si l'on sait que ses étamines sont excitables; il y a loin de connaître et leur genre de mouvement, et le mécanisme de leur motilité, et leur anatomie et les faits physiologiques que révèleraient les expériences dont elles seraient le sujet. Leur mouvement est néanmoins un des plus curieux, des plus sensibles et des plus intéressants du règne végétal, et je vais tâcher de combler pour lui une lacune que nous offraient les annales de la physiologie. C'est après l'avoir étudié pendant trois hivers que j'ai rédigé ce mémoire.

§ II.

ORGANOGRAPHIE DE LA FLEUR DU SPARRMANNIA AFRICANA.

Un *pédoncule* oppositifolié, surgissant en avant des deux stipules subulées et droites qui garnissent l'origine du pétiole, plus long que celui-ci, cylindrique, droit, et couvert de poils longs et mous, porte à son sommet une sertule d'une vingtaine de fleurs ou au delà. La *sertule* elle-même est armée d'un *involucre* polyphylle, à *bractées* subulées, pubescentes, aussi longues que les jeunes fleurs, plus courtes de la moitié au moins que les fleurs ouvertes.

La *sertule* n'a point une floraison centripète, comme cela arrive le plus souvent, mais une floraison centrifuge; ce sont les fleurs du centre qui s'ouvrent les premières. La première est même celle qui naît du centre discoïde de l'inflorescence. Puis les fleurs s'ouvrent successivement le long d'une spirale descendante, le plus souvent dans un ordre régulier 1, 2, 3, 4, 5, etc., la spirale allant de droite à gauche. D'autres fois, il y a interruption : ainsi après la 5e fleur ouverte, viennent

[1] Meyen, *Pflanzen Physiologie*, tome III, p. 510.

trois boutons puis une 9me fleur ouverte et ainsi de suite, sans ordre précis.

Le *réceptacle* d'où surgissent les pédicelles est fort régulier et très-élégant. C'est une pyramide à cinq pans ou par avortement à quatre, tronquée au sommet. La troncature est occupée par une fovéole où s'articule le pédicelle central. Autour se groupent en cercle six fovéoles dont deux opposées deviennent les fovéoles du sommet des deux pans correspondants de la pyramide. Les deux autres pans, aussi opposés, sont alors terminés par deux fovéoles. Les deux premiers de ces pans ont deux ou quatre fovéoles au-dessous de la terminale, de sorte que le nombre des fleurs est régulièrement 3 ou 5 pour chacun de ses pans; 6 ou 10 pour les deux. Les deux derniers de ces pans ont deux fovéoles latérales plus bas que les deux de leur sommet, ce qui fait 4 fleurs en tout, 8 pour les deux faces correspondantes. La fleur terminale étant unique, on a pour expressions normales numériques de cette inflorescence en sertule centrifuge :

$$6 + 4 + 1 = 11$$

ou bien

$$10 + 8 + 1 = 19$$

Dans nos serres nous remarquons souvent plus de 11 ou de 19 fleurs à une sertule, mais alors aussi on trouvera une irrégularité dans le réceptacle, qui prouve une soudure de deux sertules dont l'une est atrophiée numériquement, quant à ses pédicelles. J'ai devant moi un cas semblable où une sertule soudée, l'atrophiée, a en total, 9 fleurs et l'autre en a 16; 25 en tout, mais aussi là le réceptacle est irrégulier.

Chaque fovéole est formée par une dépression circulaire d'un vert foncé et d'un rebord saillant d'un vert plus pâle, ce sont les bords qui se soudent entre eux.

Parci parlà on trouve une fleur complétement atrophiée. Elle se présente alors comme un petit tubercule d'un millimètre de longueur, sans soutien, mammilliforme, brun, couvert d'un très-grand nombre de poils blancs et longs. Cette forme me rappelait exactement celle des bulbilles atrophiées et rudimentaires dont j'ai autrefois constaté la pré-

sence à l'aisselle des feuilles des *Lilium speciosum* Th., et *Lilium Broussartii* Morrn [1]. C'est le même aspect de part et d'autre.

Le *pédicelle* est cylindrique, poilu. Il croît depuis 2 millimètres, longueur qu'on lui trouve sur les jeunes boutons, jusqu'à 30 millimètres et 35 au plus. Il se désarticule très-facilement à sa base, qui aboutit au centre déprimé de la fovéole. Il est d'abord réfléchi vers terre, puis il devient horizontal, puis oblique ascendant, et dans la floraison il est droit, surtout pour les fleurs qui entourent la fovéole centrale, car les autres restent toujours ou obliques ou horizontales. Mais j'ai fait voir dans le chapitre précédent que Willdenow avait remarqué que, même dans la floraison, les fleurs sont penchées pour se redresser pendant la maturation du fruit. Or, l'organe de ce redressement est une partie spéciale du pédicelle. A 7 millimètres au-dessous de la fleur épanouie, à 2 millimètres au-dessous du très-jeune bouton, et à des distances intermédiaires dans les âges successifs des fleurs, on trouve au pédicelle une articulation reconnaissable à sa coloration plus foncée, qui occupe un millimètre environ. Ce n'est pas un genou, mais c'est une vraie arthrodie, telle que dans la nécrose de la fleur ou à sa mort naturelle, elle s'y désarticule. Le fruit s'y désarticule aussi. Donc l'organe de la chute du fruit est au préalable celui du mouvement de la fleur. C'est en effet à cette articulation que la fleur se meut d'abord la nuit et le jour, plusieurs journées de suite, pendant la floraison, et ensuite avant et après la maturation du fruit.

Le *calice*, tétraphylle, pour me conformer au langage des descriptions, est réellement gamophylle, profondément partagé en quatre divisions ovales lancéolées, blanches, couvertes de poils extérieurement. Ce calice est également mobile itérativement par sommeil et réveil de la fleur, à sa base verte.

La *corolle*, chiffonnée dans son æstivation, est formée de quatre pétales, ou mieux, très-profondément partagée en quatre divisions cunéiformes à la base, arrondies et obtuses au sommet, planes, un peu ondu-

[1] Morren, dans l'*Encyclographie du règne végétal*, tome XI, juillet 1834.

lées au bord, réfléchies dans l'épanouissement, blanches, un peu jaunes et verdâtres à leur base. Je ne conçois pas que Willdenow les dise jaunes (*petala arctè reflexa, flava*). Cette corolle se meut aussi itérativement par sommeil et réveil, à peu près cinq ou six jours de suite.

L'*androcée*, qui est l'appareil le plus mobile de la plante, celui qui est soumis tout entier à une excitabilité très-remarquable, est formée de deux parties distinctes : les *parastémones* (Link [1]) et les *étamines*.

Les *parastémones*, que les botanistes du siècle dernier et du commencement de celui-ci regardaient comme des nectaires, bien qu'ils ne sécrétassent rien de fluide ni de sucré, ni de quelque matière que ce fût, forment la portion inférieure et extérieure de l'androcée. Ce sont des anamorphoses des étamines qui sont devenues stériles par défaut d'anthères, et qui, par balancement organique, ont acquis des torulosités sur toute leur étendue (voy. *fig.* 1 et 2, *D, m*). Ce sont des filaments jaunes d'or, toruleux, à base sans gibbosité; à gibbosités en toupie renversée, qui semblent prolifères et se suivant comme celles d'une colonne torse, à sommet (*fig.* 1 et 2, *D, n, n'*) en pointe rouge, tantôt simple, tantôt en bouclier mucroné (*fig.* 1, *D, n*). Ces filaments sont plus petits que les étamines, lesquelles sont adhérentes entre elles, à leur base et à celle des étamines plus intérieures. J'ai compté sur plusieurs fleurs des parastémones semblables, au nombre de 83 et autour de ce nombre. Peu à peu on voit leur sommet reprendre sa forme normale, celle d'une anthère, d'abord uniloculaire, puis biloculaire, et en même temps que se fait ce développement de pollen, la couleur jaune disparaît pour faire place à la couleur rouge, et les torulosités s'amoindrissent jusqu'à n'être plus que de petites dentelures.

Les *étamines*, plus courtes que la corolle, sont plus longues que les parastémones; elles croissent en longueur à mesure qu'elles sont situées plus près du pistil, que les centrales atteignent et même surmontent un tant soit peu. Plurisériées, adhérentes à leur base et entre elles, et avec

[1] Link. *Elementa philosophiæ botanicæ*, tom. II, p. 208.

les filets stériles, elles forment une vraie monadelphie, bien qu'en aient écrit les auteurs systématiques, qui tous se sont trompés en plaçant le genre *Sparrmannia* dans la polyandrie. J'ai compté ces étamines dans plusieurs fleurs, et les ai trouvées autour de 67. Jaunes à leur base, rouges dans la majeure partie de leur étendue, elles offrent des anthères d'un rouge brun avec du pollen jaune. Leur *filet* est garni de petites dents, surtout extérieurement, lesquelles dents regardent la base de l'organe (*fig.* 1 et 2, *f*). Le filet est mobile à la base, et dans certaines circonstances il se couche le long de son étendue. L'*anthère* est ovoïde, biloculaire, birimeuse, d'un rouge foncé, lisse extérieurement. Le *pollen* est ovoïde, à trois plis; dans l'eau à trois bandes méridiennes, et sur chacune une papille. La membrane externe est ponctuée. M. Hugo Mohl a déjà connu cette forme chez le *Sparrmannia* [1].

Il suit de l'organographie de l'androcée qu'elle forme un tout ovoïde, constitué de parastémones et d'étamines passant des uns aux autres, au nombre d'environ 160 parties, dont un tiers à peu près est susceptible de devenir actif dans la fécondation, les deux autres tiers étant seulement des organes anamorphosés. L'excitabilité a pris sa plus grande force dans cet ensemble d'organes.

Le *pistil* offre un phénomène des plus étranges et dont je ne connais pas d'analogue dans tout le règne végétal. Willdenow dit qu'il est jaune, ce qui est une erreur; il est vert, et il ajoute : *staminibus multo longius*. C'est sur cette longueur que porte mon observation. Dans une fleur épanouie ce matin, je le trouve long seulement comme la moitié des étamines les plus grandes, c'est-à-dire, les plus internes. Dans une fleur épanouie hier, ce pistil a un millimètre de plus. Dans une fleur épanouie avant-hier, le pistil égale les deux tiers de la longueur des étamines. Dans une fleur flétrie et qui ne s'ouvre plus que faiblement, le cinquième jour après son épanouissement, le pistil a atteint la hauteur des plus grandes étamines, et dans une fleur de sept jours le pistil surpasse les étamines les plus longues de près de deux millimètres. Willdenow a

[1] *Annales des sciences naturelles*, nouv. série; *Botanique*, tom. III, p. 333, 1835.

raison pour les vieilles fleurs, tort pour les jeunes. On trouve donc ici un style qui croît à mesure que les organes mâles se flétrissent, un style qui s'allonge à mesure que les boyaux polliniques marchent vers les ovules qu'ils atteindraient plus facilement s'il devenait plus court. Après la fécondation du stigmate, nons voyons, dans beaucoup de plantes, le style se flétrir; ici, pendant cette fécondation et avant l'imprégnation des ovules, nous voyons le style s'allonger. Ce fait doit vivement attirer notre attention.

Le *stigmate* est légèrement dilaté, évasé en haut, divisé en quatre petits lobes franchés par de très-légers mamelons, vert et visqueux [1]. Le *style* est droit, filiforme, cylindrique, lisse, et vers le haut près du stigmate on observe parfois de petits mamelons semblables à ceux de cette dernière partie. L'*ovaire* est globiforme, portant le style à son sommet, à quatre stries (sutures), à 4-5-6 loges et autant de dissipiments; recouvert au dehors d'un grand nombre de poils coniques, à base glandulaire; les *placentas* centraux, au nombre de quatre, *ovules* orthotropes. Capsule épineuse, pentagone, quinqueloculaire, loculicide, loges polyspermes; graines pendantes, pyriformes, un peu anguleuses, brunes; chalaze apicilaire, mammiforme; embryon rectiligne.

§ III.

DU MOUVEMENT EXÉCUTÉ PAR L'ANDROCÉE DU SPARRMANNIA AFRICANA ET PAR SES AUTRES ORGANES.

Quand le bouton de la fleur a atteint un centimètre de hauteur, il blanchit de plus en plus; le vert se relègue à la base du calice et les sépales de celui-ci ou mieux ses divisions se prononcent par quatre sutures. Alors la fleur est près de s'épanouir.

A cette époque de préfloraison, les pétales sont corrugés dans le calice, surtout par leur partie supérieure, qui par ses plis et replis recouvre l'androcée.

[1] Je ne conçois pas ce qui a pu faire dire à M. Spach qu'il était pénicilliforme. (Spach, *Hist. nat. des végét.*, tom. VI, p. 5.)

Si l'on coupe alors un bouton perpendiculairement, on voit l'ovaire ayant acquis son développement requis, et qu'on lui sait dans la fleur épanouie; mais le style plonge au milieu de l'androcée en n'ayant que la moitié de la longueur qu'il aura plus tard; les étamines fertiles dont les anthères sont encore closes, se courbent autour de l'ovaire, et sont à très-peu de chose près aussi longues qu'elles le sont dans la fleur ouverte. Les parastémones, au contraire, sont plus courts que plus tard; les extérieurs s'allongent d'une fois leur longueur dans la fleur épanouie. Toutes les anthères bouffies, remplies de pollen, occupent ainsi la partie antérieure du bouton, et au devant d'elles se recoquillent les pétales irrégulièrement, mais de manière à ne faire qu'une couche très-peu épaisse. On voit d'après ces détails qu'il est nécessaire que le pistil qui est toujours droit, soit plus court dans une fleur qui vient de s'épanouir que dans une fleur ouverte depuis longtemps. Seulement, nous ferons remarquer que la croissance du style après l'épanouissement de la fleur est sans doute liée à la cause finale pour laquelle les étamines sont mobiles.

La génération est liée chez les êtres organisés à une certaine heure de la journée; cela tient à l'harmonie générale de la nature. L'horloge de flore, une des conceptions poétiques de Linné, aurait seule suffi pour prouver cette vérité, si la plupart des animaux, l'homme lui-même, n'en offraient des exemples. Le *Sparrmannia africana* est une nouvelle preuve de ce fait. A neuf heures du matin la fleur s'ouvre. Le premier épanouissement est difficile comme le premier accouplement est pénible dans quelques animaux, comme les premières menstrues arrivent chez la femme avec peine. A neuf heures du matin, le calice se fend par ses divisions; les pétales blancs se font jour. A une heure de relevée, la déhiscence est complète; il a fallu quatre heures pour étendre les pétales, la fleur est semi-ouverte. Il n'y a pas de trace de motilité dans l'androcée ni dans les étamines, ni dans les parastémones. Trois heures plus tard, c'est-à-dire à quatre heures de relevée, les sépales sont un peu réfléchis; les pétales sont horizontaux; l'androcée a pris l'aspect d'un goupillon; elle est excitable, mobile; un rien, un souffle, un frotte-

ment fait mouvoir étamines et parastémones ; l'anthère déchire ses fissures, ses loges se reploient, elles éjaculent le pollen ; le pistil dressé se cache au milieu de l'androcée, son stigmate humide étend les quatre divisions; c'est l'heure où Linné aurait dit du *Sparrmannia : amor urit florem.*

La fleur est alors obliquement penchée, tandis que son pédicelle est obliquement dressé. A neuf heures du soir, le premier jour de ses noces, l'androcée redresse étamines et parastémones, les presse contre le style; les pétales deviennent droits, mais seulement restent séparés en haut, de sorte que la fleur est à moitié ouverte. Le calice suit ce même mouvement et le pédicelle, depuis son nœud sous-floral se redresse lui-même, de sorte que tout l'appareil floral dort debout.

Pendant ce sommeil, l'excitabilité des organes mâles et de ceux qui n'en sont que des anamorphoses se perd. La nuit, dans une fleur en sommeil, vous avez beau exciter les organes mobiles, ils ne bougent pas.

Le lendemain de ce premier jour, l'épanouissement de la fleur recommence, mais cette fois facilement, progressivement et beaucoup plus vite. A mesure que le soleil se lève, que ses rayons arrivent sur la fleur, le sommeil de celle-ci se dissipe, les pétales, que Linné comparait aux rideaux du lit nuptial, s'ouvrent, s'abaissent et se déjettent même peu à peu ; le calice replie totalement ses divisions ; l'androcée abaisse, écarte ou diverge ses parties, il reprend sa forme de goupillon. Son excitabilité se montre de nouveau avec la lumière dont il subit l'influence. Cette fois, toutes les anthères sont couvertes de pollen jaune. Le pistil a crû en longueur. La fleur, depuis le nœud du pédicelle, se récline encore une fois. La fécondation recommence cette journée, pour finir le soir. Après que l'obscurité s'est manisfestée une heure, l'excitabilité se perd de nouveau, en même temps que la fleur reprend son état de sommeil. Elle dort toujours debout.

Pendant cinq ou six jours, les mêmes phénomènes diurnes succèdent aux mêmes phénomènes nocturnes. Seulement on s'aperçoit que peu à peu les fleurs s'éveillent plus tard et s'endorment plus tôt, jusqu'à ce qu'après le sixième jour elles ne s'éveillent plus du tout. Le quatrième

jour, la fleur s'épanouit à onze heures et se referme vers deux heures, c'est-à-dire qu'elle reste ouverte pendant les heures les plus propices à la procréation chez les êtres soumis à l'influence diurne, comme l'observent les physiologistes.

Il suit de là que les fleurs du *Sparrmannia* se redressent aussi d'autant plus longtemps qu'elles s'épanouissent moins. Aussi, les derniers jours de l'éclosion ces fleurs se tiennent-elles toujours droites ou à peu près.

En même temps que s'opère ce changement qui conduit insensiblement la plante à la position que doit prendre le fruit, le pistil s'allonge, comme je l'ai dit, au point de surmonter d'un peu les étamines.

Ces phénomènes sont du nombre de ceux qu'on a constatés depuis longtemps pour le sommeil et le réveil des fleurs. Seulement je ne sache pas qu'on ait remarqué déjà une excitabilité intermittente, dont la manifestation fût alliée aux circonstances diurnes et l'absence aux nocturnes, chez une fleur. Chez les feuilles des mimeuses et autres plantes motiles et en même temps dormantes, ce phénomène a dû frapper depuis longtemps l'attention des naturalistes.

Un autre fait que le *Sparrmannia* nous offre ici, c'est l'allongement du pistil qui se fait aussi successivement par période de croissance et d'arrêt. Car, le matin, j'ai trouvé le pistil plus long que le soir de la veille. Il croit donc pendant la nuit, pendant que la fleur dort, pendant que l'excitabilité est perdue.

Je devais naturellement me demander si une fleur qui ne dormirait pas, conserverait la nuit la motilité de ses étamines et de ses parastémones. Le 8 décembre 1839, je trouvai la nuit, à 11 heures et demie, deux fleurs de *Sparrmannia* somnambules, et par conséquent ouvertes, dans une chambre chauffée de + 16° (R.). Les 160 parties de leur androcée étaient mobiles, mais moins que pendant le jour.

Examinons maintenant le mouvement de ces deux sortes d'organes de l'androcée : les étamines et les parastémones.

Ce sont les seules parties de la fleur réellement excitables, c'est-à-dire mobiles après une excitation préalable et extérieure. Je n'affirme

pas que, dans leur pays natal, sous des circonstances favorables de chaleur et de lumière, les fleurs du *Sparrmannia africana* n'éprouvent pas un mouvement spontané et qui s'élève dans l'organisme lui-même; je suis même très-porté à croire qu'il en est ainsi, car plus d'une fois, dans une serre chaude du jardin de l'université de Liége, j'ai aperçu un frémissement spontané dans les étamines de cette plante. Il fallait bien peu pour que ce frémissement se communiquât aux étamines et aux parastémones voisins, et alors le mouvement devenaient autonomique.

L'androcée du *Sparrmannia* se meut par un mouvement visible, rapide et momentané, qui est extrêmement soumis à l'influence des agents du dehors; il est un de ceux qui rappellent le plus le rapprochement de la nature végétale de l'animale, car il est un de ceux où l'on retrouve le mieux le vestige de la force motrice animale. Ce mouvement est du genre de celui que Desfontaines a vu dans les *Helianthemum* et les *Cistus*, comme si beaucoup de polyandres devaient l'avoir en propre. Je le crois aussi appartenir aux monadelphes, comme je l'ai entrevu en étudiant les *Malva*, les *Althæa* et les *Lavatera*.

Je distingue le mouvement général de l'androcée de celui que peut montrer une étamine et un parastémone à sommet anthériforme et pollinifère.

Le mouvement général de l'androcée transporte, après excitation préalable, soit par le frottement d'un corps quelconque, soit par le souffle de l'haleine, du vent, soit par le tremblement de la tige ou de la fleur, les étamines et les parastémones vers les pétales en les éloignant du pistil, qui reste alors nu au milieu de l'androcée. Dans ce mouvement, les organes mâles et leurs transformations divergent, les parastémones s'abaissent.

Quand la température est + 16° (R.) et au delà, jusqu'à + 25° (R.) et qu'on observe une fleur qui est à son second jour d'épanouissement, on voit qu'immédiatement après que le transport des parties les a amenées le plus bas possible, et les a fait divariquer le plus possible, le mouvement du retour recommence. Une étamine, un parastémone est repoussé le plus loin possible du pistil; il s'arrête à peine une ou deux secondes et

reprend son chemin pour revenir à sa position première. Il lui faut plus de temps pour revenir à sa position que pour s'en détourner ; mais encore ce prompt retour est remarquable. La nuit, ce retour est fort lent et quelquefois il ne se fait que par la fermeture de la fleur elle-même.

Secondement, il y a un mouvement propre aux étamines et aux parastémones où le sommet a encore quelque chose de l'anthère et de plus du pollen. Quand la chaleur est forte, + 20 ou + 25° (R.), par exemple, outre la mobilité du pied ou de la base de l'organe, on remarque que le filament se courbe, tantôt de manière à ce que sa concavité regarde le pistil (*fig.* 1, B), tantôt de façon que cette concavité regarde le pétale (*fig.* 1, B). Ce mouvement est partagé, mais à un degré moindre, par les parastémones, comme on le voit aux figures 1 et 2, B'.

Quel peut être le but de cette motilité de l'androcée? Dans le plus grand nombre des cas où l'on a constaté un mouvement chez les organes mâles, on a pu s'assurer que le but était la procréation, parce que dans cette mobilité vitale l'organe mâle se rapprochait de l'organe femelle, ou même le saisissait. L'étamine devenait un mobile vital de la fécondation, un facteur de la génération autonomique. Mais, ici, comme dans les *Cistus* et les *Helianthemum*, les organes mâles fuient la femelle quand on les excite. On sait que l'accouplement terminé, les sexes éprouvent, en général, une aversion l'un pour l'autre : l'araignée, la cantharide dévorent leurs mâles après la copulation s'ils ne fuient au plus vite, les grenouilles se fuient, la chatte bat son matou, le chevreuil quitte sa femelle, etc. La femme seule se soustrait à cette loi, en faveur de laquelle on a cité aussi les étamines qui se flétrissent après la fécondation du stigmate, et même le fuient ou s'en éloignent visiblement dans une foule de fleurs, la *Rue*, par exemple, entre mille. Dans la *Sparrmannia* nous voyons le contraire. Pendant la fécondation les étamines *s'éloignent* du pistil, après la fécondation elles *s'en rapprochent*, l'entourent et se pressent, au nombre de plus de 60, autour de lui. Dans chaque sommeil de fleur, la nuit, alors qu'il n'y a aucun accouplement nocturne, les étamines compriment le pistil. A chaque réveil, le jour, alors qu'il y a ou qu'il peut y avoir accouplement diurne, les étamines s'éloignent du

pistil; si on les excite, elles s'éloignent davantage. Il est certes curieux d'étudier les causes de cette étrange différence.

Rappelons-nous d'abord ce que l'organographie de la fleur nous a montré. Cent soixante parties à l'androcée, dont soixante-sept environ étamines fertiles, trente-trois parastémones à pollen et autant de parastémones stériles.

Or, j'ai commencé par compter le nombre approximatif de grains de pollen dans une anthère, et j'ai trouvé ce nombre de 500, toujours plus que moins. Cela fait, $67 \times 500 = 33{,}500$ grains de pollen pour les vraies étamines dans une fleur de *Sparrmannia*. Trente-trois parastémones féconds, qui ont tout autant de grains de pollen à leur anthère uniloculaire, comme je m'en suis assuré, donnent à leur tour : $33 \times 500 = 16{,}500$ grains; en tout : $33{,}500 + 16{,}500 = 50{,}000$ grains de pollen dans une fleur.

Si l'on envisage maintenant qu'un stigmate, chez cette plante, est plus petit qu'une anthère, et que lorsqu'il est fécondé, il supporte tout au plus 300 grains de pollen; il y a 49,700 de ces organes embryophores inutiles dans une fleur. Tous ont droit cependant à produire, mais *multi vocati, pauci electi.* Il y a ici des priviléges d'amour.

C'est précisément cette égalité de droit, cette égale possibilité d'agir, cette admission uniforme à la copulation qui nécessite le mouvement des étamines et des organes pollinifères. Le pistil semble les convier tous aux noces en se mettant successivement à la hauteur d'un chacun; car le pistil en croissant pendant les différents jours de la floraison, place successivement son stigmate dans la position où il peut être fécondé par les étamines successivement plus grandes. Quand les étamines sont toutes contre le pistil, comme dans le repos de la fleur, leur grand nombre nuit à leur effet, les filets arrêtent le pollen, et ce d'autant mieux que les torulosités et les dentelures de ces organes accrochent le pollen. En faisant diverger les filets et en espaçant les étamines et les parastémones féconds autour du pistil, la nature a permis à tous ces organes d'opérer la fécondation. Trop nombreux entre eux, ces mâles doivent se faire place autour d'une femelle, si la cause créatrice a voulu que tous ces mâ-

les pussent agir. Ces mâles et ce nombre prodigieux de grains de pollen sont sans doute inutiles ici, c'est un luxe, mais le luxe est dans la nature; le règne végétal surtout proclame cette vérité.

Il me semble que tel est le but final du mouvement rétrograde des étamines du *Sparrmannia africana*, et je crois que cette explication doit s'étendre aux *Cistes* et aux *Hélianthènes*. Ce mouvement aide encore la copulation et rentre ainsi dans la loi commune.

La fleur du *Sparrmannia africana* peut, en outre nous démontrer mieux que toute autre fleur, que dans l'appareil floral aussi le mouvement produit par l'excitabilité, se communique au loin à d'autres organes mobiles. Il y a non-seulement motilité, mais transmission de mouvement. L'expérience est convainquante chez le *Sparrmannia*. Si l'on met une étamnie en excitation, elle se meut, mais de suite vous voyez ses voisines la suivre. Si vous excitez un faisceau de ces organes, ils se meuvent et aussitôt des faisceaux latéraux se mettent en marche. Bientôt la motilité se communique à toute l'androcée, et la divarication devient générale. On sait que ce phénomène a été constaté depuis longtemps chez le *Mimosa pudica* et autres espèces.

§ IV.

ANATOMIE DES ÉTAMINES ET DES PARASTÉMONES MOBILES, SUIVIE DE CELLE DES POILS DE L'OVAIRE.

J'ai recherché la structure intérieure des organes mobiles de l'androcée, et j'ai dû comparer l'organisation des tissus motiles avec celle des poils de l'ovaire au dedans desquels se manisfeste aussi un mouvement. Pour cela, j'ai dû disséquer isolément les étamines et les parastémones, anatomies que je décrirai séparément, en parlant pour chacun de ces organes, 1° du *derme*, 2° des *vaisseaux spiraux* (trachenchyme), 3° du *pleurenchyme*, 4° du *parenchyme* et 5° des *canaux aérifères*.

A. ANATOMIE DE L'ÉTAMINE.

1° DU DERME.

A proprement parler, on pourrait dire que le *derme* manque à cet organe, car les cellules de sa partie extérieure ne sont guère différentes des sous-jacentes que par une paroi plus épaisse. Elles sont prismenchymateuses comme celles du parenchyme intérieur ; comme elles, remplies de suc coloré soit jaune, soit rouge, comme elles renfermant de l'huile mobile, de la chlorophylle globulinaire. La paroi seule qui mesure $\frac{1}{250}$ de millimètre chez les cellules du parenchyme, a, sur celles du derme $\frac{1}{120}$ de la même mesure. Du reste, n'ayant pas fait macérer des étamines, j'ignore si elles sont recouvertes d'un épiderme anhiste. L'analogie seule nous fait penser qu'elles en sont pourvues.

L'*exothèque* de l'anthère est formé d'un prismenchyme à cellules ayant même diamètre dans toutes leurs parties. Sphérenchyme modifié par la compression mutuelle de ses éléments tissulaires, il montre une paroi épaisse et au dedans de la chromule rouge formée de gros grains pariétaux (*fig.* 3, *A*, *b*). Le centre est tantôt vide (*fig.* 3, *A*, *c*), tantôt rempli d'une substance qui ressemble à la fécule, mais qui verdit par l'action de la teinture d'iode.

L'absence d'un derme solide, à cellules dures, doit sans doute favoriser le mouvement, en offrant le moins de résistance possible et à l'incurvation des étamines et à leur divergence. Dans les *Stylidium*, j'avais trouvé un derme dont les cellules étaient fort petites à l'endroit incurvable, grandes aux endroits non mobiles. Le même fait s'est présenté dans le *Goldfussia anisophylla*. Ainsi, sous le rapport de l'effet du derme, organe passif dans la motilité des plantes, il y a déjà deux manières d'être fort distinctes. Ou ce derme devient nul de fait, par la ressemblance de ses éléments avec ceux infraposés, ou ce derme a de fort petites cellules pour que le jeu du mouvement puisse s'exécuter avec facilité. On ne doit pas négliger ces études du derme, dans les plantes motiles, puisqu'un célèbre physiologiste de Berlin a cherché dans cet organe la cause du mouvement ou du moins son siége.

2° DU TRACHENCHYME.

André Comparetti, en 1791 [1], Sennebier, en 1800 [2], Schweigger, en 1826 [3], et M. Link, en 1837 [4], ont pensé que les *vaisseaux spiraux* étaient les organes du siége du mouvement chez les étamines et les autres organes mobiles des plantes. On sait combien ce système diffère de celui de Desfontaines, de MM. Treviranus, Dutrochet et autres physiologistes, qui placent ce siége dans le tissu cellulaire. Dans cet état de la science, on doit attacher beaucoup d'attention à la manière d'être de ces tissus dans les parties mobiles. Pendant le tiers de ce siècle, on a professé de grandes hérésies sur la motilité des plantes, précisément parce que les anatomies de ces végétaux n'étaient pas faites ou mal exposées.

Il y a au centre de chaque étamine du *Sparrmannia africana* un faisceau de trachées peu déroulables et de vaisseaux annulaires ou rayés (voy. *fig.* 7, 8 et 9, *e*). Ces vaisseaux sont rectilignes, très-longs, coniques au bout, de $\frac{1}{100}$ de millimètre de diamètre, très-réguliers, remplis d'air. Ces vaisseaux sont au nombre de 5, 6 ou 7, bien parallèlement placés. Ils naissent de l'étui médullaire de l'axe de la fleur, divergent au disque inapparent pour entrer dans les filets des étamines, comme dans ceux des parastémones, et continuent leur chemin jusque près des anthères ou des pointes rouges des étamines modifiées. Je ne les ai pas vus entrer dans les anthères, mais j'ai vu se terminer chaque vaisseau individuellement en cône, au sommet du filet.

La *trachée* est très-peu élastique; sa fibre se déplie cependant, quoique rarement, jusqu'à un demi-millimètre sans se briser. Elle est simple; ici, de $\frac{1}{400}$ de millimètre d'épaisseur; là, de $\frac{1}{300}$ ou de $\frac{1}{250}$ tout au plus.

[1] Comparetti, *Prodromo di fisica vegetabile*. Padova, 1791.

[2] Sennebier, *Physiologie végétale*, 1800, tom. II, p. 63.

[3] Schweigger, *Cogitata de corporum naturalium affinitate*, p. 14. *Voy.* Treviranus, *Physiologie der Gewaechse*, tom. II, p. 768.

[4] Link, *Elementa philosophiæ botanicæ*, tom. II, p. 360.

Le *vaisseau annulaire* est du même diamètre que la trachée. Ses anneaux sont serrés, de l'épaisseur de la fibre spirale.

Le *vaisseau rayé* se présente avec le même aspect général, excepté les raies.

Tous ces vaisseaux proviennent évidemment de la métamorphose de la trachée, puisqu'on trouve ces formes le long d'un seul vaisseau.

L'air dont on les trouve tous remplis prouve à toute évidence que ce sont des organes respiratoires, ne servant pas à l'ascension de la séve, pour laquelle le pleurenchyme est destiné. Comme il n'existe qu'un seul faisceau de ces vaisseaux, que ce faisceau ne mesure dans son entier que $\frac{1}{40}$ de millimètre en diamètre, que ce faisceau est central, axile, il ne peut venir à l'idée de personne d'y voir un assemblage de fibres rétractiles qui feraient mouvoir l'étamine : le mouvement par elles est donc impossible. Je rappellerai ici que, dans les *Stylidiées*, j'ai découvert également une position des vaisseaux incompatible avec le genre de mouvement exercé par leur colonne. C'est cette position aussi que M. Virey a complétement méconnue dans son mémoire sur les plantes irritables [1].

3° DU PLEURENCHYME.

Le *pleurenchyme*, composé de vaisseaux séveux, n'est dans l'étamine du *Sparrmannia* que la continuation de celui de l'aubier, avec lequel il communique dans l'axe floral et le pédoncule. Il entoure immédiatement le faisceau de trachenchyme (voy. *fig.* 7, 8 et 9, *d*) en formant un axe ligneux, mais extrêmement souple dans ces organes mâles. Il y a un nombre variable de ces vaisseaux autour des trachées, mais qui ne va guère au delà de 8 dans une coupe longitudinale.

Les vaisseaux séveux sont transparents, anhistes, cylindriques, coniques ou plats aux bouts, parallèles, sans ouverture visible ni granules

[1] Virey, *Considérations nouvelles sur l'acidité dans les plantes irritables*, JOURNAL DE PHARMACIE. 1839, mai, p. 289. — Morren, *Notes sur l'excitabilité et le mouvement des feuilles chez les Oxalis*. Brux. 1839, p. II.

quelconques. Ils charrient un liquide incolore. Leur diamètre est égal ou plus petit que celui des trachées.

Il suit de cette disposition que, dans le disque inapparent qui porte étamines et parastémones, il y a coalescence de tout le pleurenchyme des organes mobiles. C'est dans cette partie aussi que le tissu cellulaire se remplit de fécule, comme je m'en suis assuré en soumettant à l'action de la teinture d'iode des tranches verticales de la fleur entière.

La réunion du pleurenchyme dans l'âge floral explique d'une manière fort satisfaisante la communication du mouvement qui se fait d'une étamine excitée à une autre qui ne l'est pas, d'un faisceau d'étamines aux faisceaux voisins ou à toute l'androcée.

La présence de la fécule tout près de la partie essentiellement mobile, la base des étamines et des parastémones, tout près de la partie où se fait la communication de la motilité, est un fait encore très-remarquable, en ce qu'il rattache mes observations faites sur les *Stylidiées*, où la cellule féculifère est le siége de la motilité, avec celles faites sur le *Goldfussia*, où il n'y a pas de trace de fécule. Il semblerait résulter de là que le plus souvent les tissus moteurs ont besoin d'un réservoir plus grand de nourriture, parce que, plus excitables, ils consomment aussi davantage et épuisent plus vite les sucs vitaux. Ce n'est, jusqu'à présent, qu'une simple conjecture que je fais ici, par suite de la comparaison des faits.

4° DU PARENCHYME.

Le *parenchyme* forme la plus grande masse de l'étamine. Il entoure les organes dont nous avons parlé, et laisse entre les masses centrales et périphériques de grands canaux aérifères dont nous parlerons plus loin.

Le parenchyme peut se partager ainsi en deux portions, l'une centrale (*fig.* 3, *b*), l'autre périphérique (*fig.* *b*, 5).

Le *parenchyme central* repose, d'une part, sur le pleurenchyme, qu'il entoure comme une gaîne, et de l'autre, est entouré d'une couche d'air du canal pneumatophore. Les cellules sont longues, prismatico-cylindriques, mais plus portées vers la forme cylindroïde que vers toute au-

tre. Ce cylindrenchyme est blanc ou légèrement jaunâtre (*fig.* 7, *g*). Les cellules à parois minces n'ont dans leur intérieur qu'un liquide gommeux fort épais, transparent, blanc, et un globule huileux immobile.

Le *parenchyme périphérique* a de belles cellules prismatiques beaucoup plus développées, jaunes, roses ou rouges, remplies d'un *liquide* d'une de ces trois couleurs, et ayant de plus un *cytoblaste pariétal*, des *granules de chlorophylle* jaune ou verte, et des gouttelettes d'*huile volatile* et *mobile* (*fig.* 7, 8, 9, *a*, *b*, *c*, *f*).

De plus, ce parenchyme est jaune à la base de l'étamine, c'est-à-dire à la partie la plus mobile, rose un peu plus haut, et d'un rouge pourpre foncé à la partie supérieure. L'étamine étant toruleuse ou denticulée, ce sont des renflements du parenchyme qui produisent ces gibbosités (*fig.* 10), et ces renflements sont des vésicules aérifères.

Ces deux parenchymes se réunissent en un seul à la base de l'organe mobile, et se continuent avec celui qui forme la périphérie de tout l'axe floral. C'est évidemment une continuation de l'écorce (*mesophlœum*) de la tige qui correspond au tissu cellulaire extérieur du pulvinus des Mimeuses, partie qui est bien le siége de la motilité chez ces plantes.

Ce sont ces cellules prismenchymateuses qui, dans l'étamine du *Sparrmannia*, sont aussi le siége de la motilité. Elles demandent une attention spéciale.

1° *Des cellules du parenchyme motile.* Ces cellules sont prismatiques, plus longues que larges; les jaunes sont plus longues et mesurent $\frac{5}{25}$ de millimètre; les rouges sont parfois aussi larges que longues, surtout aux torulosités, où le prismenchyme devient de l'ovenchyme, et du sphérenchyme (*fig.* 10).

Leur paroi (*fig.* 20, *a*) est fine, transparente, de $\frac{1}{250}$ de millimètre d'épaisseur, flexible, extensible, surtout au compressorium, et susceptible d'entrer en turgescence avec une grande facilité.

Il n'y a pas de méats intercellulaires entre ces cellules.

2° *Du liquide intra-cellulaire.* Ce liquide est visqueux, gommeux. Il naît blanc et transparent, devient jaune dans les jeunes cellules (*fig.* 12, 13, 14) à mesure que la cellule elle-même passe de la sphère

à l'ovoïde et qu'elle s'allonge peu à peu. Alors, et après que dans le sein de cette cellule s'est formée de l'huile jaune d'abord et rouge ensuite, le liquide, quand l'huile a rougi, rougit à son tour (*fig.* 15, 16), devient rose d'abord, rouge intense ensuite (*fig.* 20, *b*). Il coule quand la cellule est brisée, avec difficulté et file entre les doigts, à cause de sa viscosité, ce qui provient de la gomme que contient le *Sparrmannia* comme toutes les Tiliacées. Plus le liquide intra-cellulaire est rouge, plus il contient de l'huile rouge; plus il est jaune, moins il est oléifère.

3° *Du cytoblaste pariétal.* Le cytoblaste est orbiculaire, discoïde, mesurant $\frac{1}{50}$ de millimètre, faisant saillie dans la cellule, le plus souvent recouvert par les granules de chlorophylle (voy. *fig.* 20, *c*). Ce noyau primitif de la cellule se reconnaît facilement dans les cellules roses.

4° *Les granules de chlorophylle* sont très-petits, mesurant $\frac{1}{500}$ de millimètre. Globuleux, visqueux, réunis en masses informes, ils sont entourés d'une chlorophylle amorphe. Quand on brise les cellules roses, on en voit sortir cette chlorophylle verte (*fig.* 20, *d*), mais qui reste jaune dans les cellules jaunes les plus mobiles (*fig.* 7, *f*). Elle y est aussi plus abondante et plus mobile. Ces granules, à l'état libre, ont un mouvement spontané de titubation. Je les crois les parties vraiment excitables, et qui, par leur transport dans telle ou telle portion de la cellule, occasionnent leur turgescence, et, par suite, le mouvement de l'organe entier. Tous les faits antérieurement observés se réunissent pour donner à ce système un haut degré de certitude. L'analogie, l'observation, la dissection et l'expérience concourent à affermir cette doctrine.

5° L'*huile.* J'ai déjà fait connaître ailleurs la manière de naître de cette production [1]. Dans une jeune cellule ovenchymateuse, on ne voit d'abord qu'un liquide jaune (*fig.* 12). Quand la cellule a grandi, on voit paraître dans son sein un globule qui paraît jaune comme la masse entière (*fig.* 13 et 13bis). Plus tard, le fluide pâlit, et le globule devenu beaucoup plus grand, se fonce au contraire de couleur (*fig.* 14). Le globule devient rouge,

[1] Morren, *Observations sur la formation des huiles dans les plantes* (Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles, tom. VI, n° 6, p. 4-6. Brux., 1839.)

et comme si une partie de sa matière colorante se dissolvait dans le liquide ambiant, celui-ci passe au rose : en même temps, la paroi de la cellule a grossi (*fig.* 15 et 16). Sur une étamine adulte on aperçoit dans le parenchyme rose, des cellules nombreuses ayant dans leur intérieur un globule ou gouttelette d'un rouge vif (*fig.* 8). La liqueur environnante est un peu trouble, ce qui provient de la chlorophylle verte (*fig.* 17). Peu à peu l'huile rouge se forme en plus grande quantité, et on la voit tantôt sous la forme d'une seule gouttelette (*fig.* 17), tantôt sous celle d'un grand nombre de gouttelettes, petites et grandes (*fig.* 18 et 19). Alors, toutes ces gouttelettes sont en mouvement; les unes ont un mouvement giratoire qui les fait tourbillonner sur elles-mêmes, les autres ont un mouvement de titubation ou de va et vient. Dans une cellule, elles se rencontrent, se réunissent, forment une goutte plus grosse, roulant comme un globe au milieu de ses satellites plus petits. Dans une autre, c'est le globe qui éclate, se partage en masses qui tout aussitôt se globulisent pour rouler à leur tour. C'est un spectacle étonnant, un mouvement universel qui s'empare de l'intérieur de toutes ces cellules. Les grosses gouttes se meuvent plus lentement que les petites. J'ai dit, dans mon *Mémoire sur la formation des huiles*, comment je m'étais assuré que le mouvement de ces gouttes, libres de toute adhérence au milieu des cellules, ne dépendait pas d'une cyclose intra-cellulaire qui aurait transporté le fluide rose tout autour des parois intérieures : c'est en brisant une cellule au compressorium (*fig.* 20). On en voyait sortir le liquide rose, les granules de chlorophylle et les gouttes d'huile, lesquelles, grosses et petites, marchaient, tournoyaient, se divisaient sur le porte-objet comme de petits morceaux de camphre déposés sur l'eau. La matière volatile se perdait peu à peu. Alors, les globules huileux ralentissaient leur mouvement, devenaient immobiles, se collaient à différents corps et diffluaient comme des gouttelettes d'huile fixe (*fig.* 21, 22, 23).

Les gouttelettes d'huile ont un diamètre qui varie depuis $\frac{1}{200}$ à $\frac{1}{50}$ de millimètre.

Je ne dois pas négliger de faire remarquer ici combien l'ensemble de ces phénomènes ressemble à ceux que Meyen a découverts dans les cous-

sinets des *Mimeuses* mobiles. Il a trouvé dans les cellules du parenchyme mobile non de ces globules nerveux qu'il y cherchait vainement, mais un noyau du suc cellulaire coloré en vert, une masse gélatineuse verte qui pend aux parois des cellules, et des gouttes d'huile. Cette huile verte remplit quelquefois la moitié ou le tiers de la cellule, et il la croit grasse et fixe. D'autres cellules contiennent de la fécule [1]. On ne saurait méconnaître la grande analogie qui existe entre la dissection de ce sévère auteur et la mienne, et l'extrême différence des deux d'avec d'autres anatomies qui ont été publiées de cette plante.

L'huile jouerait-elle un rôle dans le mouvement? Cela est possible, car l'extrême mobilité de cette substance, sa facilité à se diviser en gouttelettes mobiles et rotatrices, l'effet que peuvent jouer ces corps pour amener dans un point ou un autre une turgescence latérale des cellules, tout cela peut contribuer à faire voir dans cette substance un agent actif ou le mécanisme de la motilité. Le sang cause bien l'éréthisme de plus d'un organe.

3° DES CANAUX AÉRIFÈRES.

L'étamine est un appareil extrêmement pneumatophore. Il n'est léger qu'à cause de cela. Outre le trachenchyme central, organe respirateur, il possède entre les deux parenchymes central et cortical de grands conduits aériens, vraies lacunes percées dans les tissus (*fig.* 6, 4). Ces conduits commencent au bas de l'organe et se boursouflent à chaque torulosité ou à chaque dentelure, de sorte que celles-ci deviennent comme autant de vésicules aérifères. Les conduits cessent près des anthères. Lorsqu'on ne trouve pas sur l'étamine la moindre trace de l'existence des stomates, il faut bien voir dans ce fluide aériforme qui remplit ces lacunes une sécrétion des cellules; sans doute de l'air séparé de l'eau de la séve ascendante amenée dans le pleurenchyme qui est si voisin des lacunes, et qui n'en n'est séparé que par une couche de cel-

[1] Meyen, *Pflanzen Physiologie*, t. III, p. 535-536.

lules dont les fonctions pourraient bien être cette même séparation d'air.

Meyen a fait voir quelle haute utilité avaient les canaux intercellulaires pneumatophores dans la motilité des plantes, non pas en fournissant de l'oxygène aux tissus, puisque l'excitation qu'on produit dans les organes mobiles par l'attouchement ou le choc ne peut rien changer de cet oxygène, mais en permettant aux tissus de s'incurver plus facilement en leur présentant de la place pour le faire, en ne gênant pas leurs mouvements. Dans les étamines du *Sparrmannia*, cet effet doit se produire aussi, car le tissu motile repose sur un coussin d'air qui doit ajouter de l'élasticité à ses mouvements.

Telle est la structure intérieure d'une étamine mobile du *Sparrmannia africana*.

B. ANATOMIE DU PARASTÉMONE.

Le *parastémone* est formé absolument comme l'étamine, sauf plusieurs différences qui tiennent de la métamorphose que l'organe normal a subie.

Ainsi l'existence du *derme* est douteuse sur lui, comme sur l'étamine.

Le *trachenchyme*, le *pleurenchyme* sont absolument constitués comme dans l'organe typique.

Le *parenchyme* seul diffère en ce qu'il ne forme presque pas d'huile rouge et qu'il reste par conséquent jaune; seulement à quelques torulosités moniliformes, on aperçoit des bosselures remplies d'air et qui montrent extérieurement des cellules roses, petites, ovenchymateuses ou sphérenchymateuses à grosses gouttes d'huile rouge (*fig.* 11). On voit aussi sur les parastémones des cellules jaunes à gouttes d'huile rouge (*fig.* 11, *e*, *d*) et d'autres à gouttes d'huile jaune (*fig.* 11, *h*).

En revanche, la chlorophylle jaune y est très-développée, surtout dans le bas de l'organe. Aussi, est-il très-mobile.

Les *canaux aérifères* sont surtout développés dans les parastémones. Les bosselures moniliformes sont bouffies d'air, ce sont elles surtout qui méritent à juste titre le nom de vésicules aériennes.

La partie terminale de cet organe, pollinifère dans son état normal, représente précisément l'anthère; c'est elle qui reste rouge la dernière, on n'y voit que des cellules sphériques à liqueur colorée en rouge très-vif.

On peut donc conclure de ces faits que le parastémone est organisé absolument comme l'étamine; il est resté jaune parce que cette couleur est celle de la jeune étamine, dont il est un arrêt de développement. Puisque la cause du mouvement siége dans le filet et non dans l'anthère, il est évident que la même organisation du filet entraîne le même phénomène physiologique, la motilité.

C. ANATOMIE DES POILS DE L'OVAIRE.

J'ai dit que je donnerais l'anatomie des poils de l'ovaire, parce qu'il se passe dans leur intérieur un phénomène du même genre que l'huile rouge m'a offert dans les cellules du parenchyme mobile. La manifestation de la vie, alors qu'elle se traduit par des effets analogues, est toujours utile à constater, quand il s'agit d'une force aussi mystérieuse que l'excitabilité.

Tout le *Sparrmannia africana* est poilu, hormis les racines, les pétales, l'androcée et le style. Dans la fleur, le pôle nutritif, le calice, et son corrélatif dans l'appareil génital, l'ovaire, sont poilus. Le pôle reproducteur, les pétales et l'androcée ne le sont point.

Sur le calice on trouve des poils rayonnants ou simples. Les rayonnants partent au nombre de deux, trois, quatre ou cinq d'une même base, les simples partent un à un d'une base propre. Dans les deux cas, la base est glandulaire, cellulaire, mammiforme, et le poil lui-même est une longue cellule conique à son extrémité libre, ovoïde à son extrémité basilaire.

Sur l'ovaire le poil est plus gros, plus court, toujours simple. Il se compose (*fig.* 4 et 5) d'une base glandulaire, mammiforme, en godet en haut. Le tissu est un ovenchyme. Chaque cellule renferme une matière granuleuse, un liquide aquoso-visqueux et un cytoblaste rouge (*a*, *b*, *fig.* 4). Le poil lui-même est une cellule simple, conique, enchâssée

par sa base ovoïde dans la glande (*fig.* 4 et 5). Sa paroi est anhiste, épaisse (*c*, *fig.* 4). Le contenu est un liquide transparent, visqueux; mais on y remarque des gouttelettes d'une matière de densité différente, liquide, immiscible avec le fluide général (*d*, *fig.* 4) et quelquefois une substance grenue, irrégulièrement globuleuse (*e*, *fig.* 5).

La première de ces substances, quand la fleur est en pleine vie, quand la température est de + 20° (R.), offre un mouvement fort remarquable qui porte les globes, fort grands puisqu'ils ont quelquefois $\frac{4}{100}$ ($\frac{1}{25}$) de millimètre de diamètre tout le long des parois internes du poil. C'est une cyclose plus régulière, et qui semble plus soumise à la vie que le mouvement de l'huile dans les cellules du parenchyme.

L'analogie qui existe entre cette matière et le mucilage sucré que j'ai vu circuler de la même manière, lorsque s'opère la maturation du fruit, dans les *abricots*, les *prunes*, les *pêches*, etc., me fait penser que c'est ici aussi un mucilage végétal, plus épais, plus gommeux que le reste du liquide; mais ce qu'il y a de plus remarquable dans ses propriétés, c'est sa circulation.

Cependant, la rigidité de la membrane de la cellule, son épaisseur, sa ténacité, ne permettent pas que le transport circulaire de cette matière puisse faire varier le diamètre de la cellule conique. Si cela était, nous aurions ici une explication formelle de la turgescence des cellules par le transport à l'un de leurs bouts de la matière contenue dans leur cavité. Dans ces poils, la première phase du phénomène existe, le transport; dans les cellules du parenchyme, le transport produit l'augmentation du diamètre latéral et le mouvement total de l'étamine en est le résultat.

§ V.

EXPÉRIENCES FAITES SUR LE MOUVEMENT DES PARTIES DE L'ANDROCÉE DU SPARRMANNIA AFRICANA.

Les effets de la température sont aussi actifs sur cette plante que sur toutes celles où l'on a constaté le mouvement. Originaire d'un pays

chaud, sa nature devait se régler d'autant plus sur l'influence des hauts degrés de chaleur.

Dans nos orangeries le *Sparrmannia* montre son mouvement quand la température est de + 10° (R.). Mais alors il est faible, lent; la base seule des étamines et des parastémones est mobile; il n'y a point d'incurvation du filet.

Dans nos serres, c'est de + 20° à + 25° (R). et au delà, + 30° par exemple, que le mouvement est vif, énergique, et que les parties de l'androcée, immédiatement après avoir été dérangées, reprennent leur position première.

A ce degré de chaleur, l'étamine et le parastémone restent à peine une ou deux secondes loin du pistil. Soudain, on les voit retourner spontanément à leur position première; en 3 minutes ce retour avait lieu. Il leur faut 7 ou 8 secondes seulement pour s'abaisser.

Si, à cette température, on excite avec la pointe d'une aiguille le sommet d'une étamine en la frottant, il faut 4 ou 5 secondes pour que la base de l'organe commence à se mouvoir. Évidemment l'excitabilité est transmise à l'organe moteur pendant ce temps. Le même phénomène a lieu si on brûle le bout de l'étamine avec une aiguille rougie au feu ou un verre ardent. Il y a donc transmission de l'excitabilité, comme dans la Mimeuse. M. Dutrochet l'a prouvé surabondamment pour cette dernière plante [1]. Or, l'anatomie des étamines du *Sparrmannia* donne la solution d'un problème que ce célèbre physiologiste regardait encore comme fort mal prouvé. Il ne sait si ce sont les vaisseaux laticifères ou les vaisseaux séveux qui ont la propriété de transmettre l'excitabilité [2]. Depuis 1823, M. Schultz avait voulu prouver que puisqu'un grand nombre de vaisseaux laticifères existaient dans l'écorce du *Mimosa sensitiva*, c'étaient ces vaisseaux qui étaient les organes producteurs du mouvement [3]. Cette manière de voir a déjà été combattue par Meyen [4]. Par

[1] Dutrochet, *Mémoires*, tom. I, p. 542.
[2] *Ibid.*, p. 548.
[3] Schultz, *Die Natur des lebendigen Pflanzen*. Berlin, tom. II, p. 148.
[4] Meyen, *Pflanzen Physiologie*, tom. III, p. 521.

notre anatomie du *Sparrmannia* ce doute est levé : il n'y a pas de trace de vaisseaux laticifères dans les étamines ni dans les parastémones. Le tissu trachéen n'y saurait conduire l'excitabilité dont la transmission n'est possible que par le pleurenchyme.

Un changement brusque de température prive les organes de leur motilité. Des fleurs de *Sparrmannia* ou des pieds entiers, portés hors des serres dans une température plus basse, ne se meuvent plus. La secousse du transport les a fait diverger, elles ne convergent plus; mais, quand la plante s'est accoutumée à la chaleur plus modérée, elle reprend ses mouvements, mais d'autant moins qu'il fait plus froid.

Une fleur dont l'androcée était levée tout autour du pistil, fut placée tranquillement dans de la vapeur d'eau à + 50° (R.). Tout à coup, les étamines et les parastémones s'abaissèrent; ils restèrent ainsi pendant tout le temps que la vapeur agissait.

Une autre fleur fut submergée dans l'eau chaude à + 62° (R.). Toutes les étamines et leurs transformations s'étaient subitement levées vers le pistil; mais la fleur n'était pas 5 secondes sous l'eau, que toutes les étamines et tous les parastémones s'abaissèrent comme dans l'air. Cinq minutes de séjour les avait tués. La corolle devint brune et transparente, et au microscope, je ne vis plus la moindre trace d'air dans les étamines.

Dans de l'eau aérée, maintenue à + 20° (R)., le mouvement des parties de l'androcée avaient lieu comme dans l'air; les organes s'abaissaient vite et remontaient lentement, mais ils remontaient pour descendre quand on les excitait.

La chaleur est donc un excitant susceptible d'exalter l'excitabilité, et par conséquent le mouvement.

La lumière est, comme nous l'avons déjà vu, un agent qui opère le même effet, mais cet effet est, sans doute, secondaire. La nuit, les fleurs dorment et ne se meuvent plus. Cependant, des fleurs somnambules m'avaient montré encore une excitabilité des parties de l'androcée, mais moindre que dans le jour. Le tissu serait-il moins excitable parce qu'il serait moins soumis, à cette époque nocturne, à l'oxygénation, comme le veut M. Dutrochet?

Il est néanmoins certain que la succession de la lumière du jour à l'obscurité de la nuit a pour effet, en faisant éveiller les fleurs après qu'elles ont dormi, de produire une intermittence dans les mouvements de l'androcée. Puisque la fréquence des mouvements diminue l'excitabilité, le repos auquel se livrent, la nuit, les parties mobiles, doit contribuer le jour à donner plus d'excitabilité et, par conséquent, plus de mouvement à ces mêmes parties.

Les expériences de M. Dutrochet sur le sommeil et le réveil des fleurs ont donné une part bien active dans ce double phénomène à l'action de l'air, contenu soit dans les trachées, soit dans les cellules dermoïdes. Sur le *Sparrmannia* nous avons vu qu'il y avait de grands canaux aérifères et même des vésicules aériennes dans les organes mobiles. J'étais intéressé à connaître ainsi les résultats du séjour de l'androcée dans une eau non aérée, puisque, dans ce cas, la dissolution de l'air des organes devait se faire au profit de l'eau et au détriment des parties mobiles, et désoxyder le tissu incurvable par oxygénation. J'ai fait cette expérience en 1838. J'ai plongé dans de l'eau non aérée et non en contact avec l'air atmosphérique des fleurs de *Sparrmannia*, mais elles sont restées constamment mobiles par leurs étamines et leurs parastémones. L'action de l'eau n'allait pas, du reste, jusqu'à ôter l'air de ses canaux, car il n'en est pas de cette plante comme des *Ipomœa* et des *Leontodon*, où l'organe aérifère, le derme, est superficiel et immédiatement en contact avec le liquide. Ici, le canal aérifère est profond et le derme de l'organe mobile n'est nullement pourvu de cellules pneumatophores. Cette expérience, par cela seul, ne pouvait avoir aucun résultat.

Le fluide très-dense et très-visqueux qui remplit les cellules de la Tiliacée que j'étudie ici, ne facilite pas l'endosmose implétive. Aussi, quand, pour plus de précaution, j'ai mis dans une serre chaude des fleurs de *Sparrmannia* dans du sirop de sucre, dont je devais croire la densité plus grande que celle du liquide viscoso-gommeux des cellules, je n'ai rien aperçu dans leur mouvement qui fût changé : submergées dans ce liquide épais, la motilité avait lieu comme de coutume, absolument comme dans de l'eau aérée commune.

§ VI.

DU MÉCANISME DU MOUVEMENT CHEZ LES PARTIES DE L'ANDROCÉE DU SPARRMANNIA AFRICANA ET DE L'EXCITABILITÉ DE LEURS CELLULES.

Il est évident que dans la recherche du mécanisme qui préside à la motilité des étamines chez cette fleur du Cap, et à celle des organes qui ne sont que de simples transformations de ces étamines, nous devons tenir compte : 1° de l'anatomie de leurs tissus; 2° des expériences qui ont été faites sur leur motilité propre; 3° de l'analogie que ces faits présentent avec ceux qui ont été constatés auparavant.

C'est aussi de ces trois chefs que nous concluons que :

1° Le tissu cellulaire parenchymateux extérieur est le tissu moteur;

2° Que, pour produire le mouvement, il y a turgescence de la cellule, de ses extrémités, et par conséquent raccourcissement des cellules situées le long du côté qui devient concave dans l'incurvation;

3° Que le premier de ces phénomènes est produit par le transport de la liqueur, des globules surtout et peut-être de l'huile mobile qui remplit les cellules motiles;

4° Que l'incurvation est favorisée par les canaux aérifères qui parcourent les organes mobiles, en ce sens que ces canaux laissent un libre développement aux cellules parenchymateuses;

5° Que la transmission de l'excitabilité s'opère par le pleurenchyme.

Dans la partie mobile de ces étamines, l'organisation est symétrique autour d'un axe trachenchymateux. En effet, autour du trachenchyme vient le pleurenchyme; autour de celui-ci une couche de parenchyme à laquelle fait suite une cavité aérienne circulaire, et au dehors de celle-ci un parenchyme extérieur. Le trachenchyme vient de l'étui médullaire, le pleurenchyme de l'aubier et le parenchyme du mésophlœum de la moelle. Ainsi l'anatomie de l'étamine est réduite à celle d'un bourrelet de *Mimosa pudica*. Mais, dans l'étamine, les tissus extérieurement par rapport à la fleur, se suivent exactement comme les tissus intérieurement par rapport à l'axe floral. On ne sait donc pas s'expliquer ici par

une raison de structure ou une raison physique, pourquoi l'étamine et le parastémone se portent au dehors quand on les excite, et au dedans quand ils reviennent à leur position primitive. Si le mécanisme du mouvement nous est rendu explicable par la turgescence des cellules parenchymateuses, nous ne pouvons pas nous adresser à ce mécanisme pour nous rendre compte de ce mode de mouvement. Il faudra toujours admettre que, par l'excitabilité particulière, et par conséquent incompréhensible des cellules, celles du dedans s'allongent quand on touche à l'étamine ou à sa métamorphose, pour faire ployer l'étamine au dehors et en bas, et que par la même excitabilité, celles du dehors s'allongent après s'être raccourcies malgré elles et passivement, pour remettre l'étamine en place. Ni l'endosmose, ni l'oxygénation, ne peuvent se modifier par un simple contact, par un souffle du vent, et par conséquent ces deux phénomènes ne peuvent rien produire dans le mouvement qui a lieu après une excitation. Nous revenons ainsi à la conclusion dernière que nous avons déjà tirée de nos précédents mémoires : c'est-à-dire que c'est à l'essence même de la vie que la motilité des plantes vient aboutir.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Partie de l'appareil sexuel, vu avant le mouvement (augmentation de 3 diamètres).
A. Pistil, le premier jour de l'épanouissement de la fleur.
B. Étamine.
C. Parastémone pollinifère.
D. Parastémone stérile.
a. Ovaire.
b. Poils qui le garnissent.
c. Style.
d. Stigmate.
e. Base mobile de l'étamine.
f. Dentelures du filet.
g. Anthère.
h. Base mobile du parastémone.
i. Caroneules.
k. Anthère déformée, uniloculaire.
l. Base mobile du parastémone.
m. Gros caroneules vésieulaires.
n. Petit eône rouge qui est une anthère métamorphosée.

Fig. 2. Partie de l'appareil sexuel, vu après le mouvement (même augmentation).
Le pistil *A* est grandi, parce que la fleur est à son troisième jour d'épanouissement.
Les mêmes lettres indiquent les mêmes organes que précédemment.

Fig. 3. Portion de l'anthère beaucoup agrandie.
A. Exothèque.
B. Endothèque.
a. Parois des cellules.
b. Endochrome pariétal.
c. Vide de la cellule.
d. Anneaux de l'inenchyme endothécal.
e. Cellule de l'inenchyme.

Fig. 4 et *fig.* 5. Deux poils de l'ovaire.
- *a.* Cellules des glandes basilaires.
- *b.* Cytoblaste (?) ou point rouge dans chaque cellule.
- *c.* Paroi de la cellule pileuse.
- *d.* Grosses gouttes y nageant.
- *e.* Matière grumeuse.

Fig. 6. Section longitudinale de la partie mobile de l'étamine.
- 1. Faisceau trachéen.
- 2. Pleurenchyme.
- 3. Tissu cellulaire parenchymateux.
- 4. Lacune aérifère.
- 5. Tissu cellulaire prismenchymateux.
- 6. Derme.

Fig. 7. Portion mobile de l'étamine beaucoup agrandie (un côté seul est dessiné).
- *f.* Granules contenus dans les cellules du prismenchyme.
- *g.* Prismenchyme qui longe le pleurenchyme.

Fig. 8, 9, 10 et 11. Représentent des portions des étamines et des parastémones, 8 et 9 sans bosselure, 10 et 11 avec bosselures.
- *a.* Cellules prismenchymateuses.
- *b.* Cytoblaste.
- *c.* Gouttelettes d'huile mobile.
- *d.* Pleurenchyme.
- *e.* Trachenchyme.

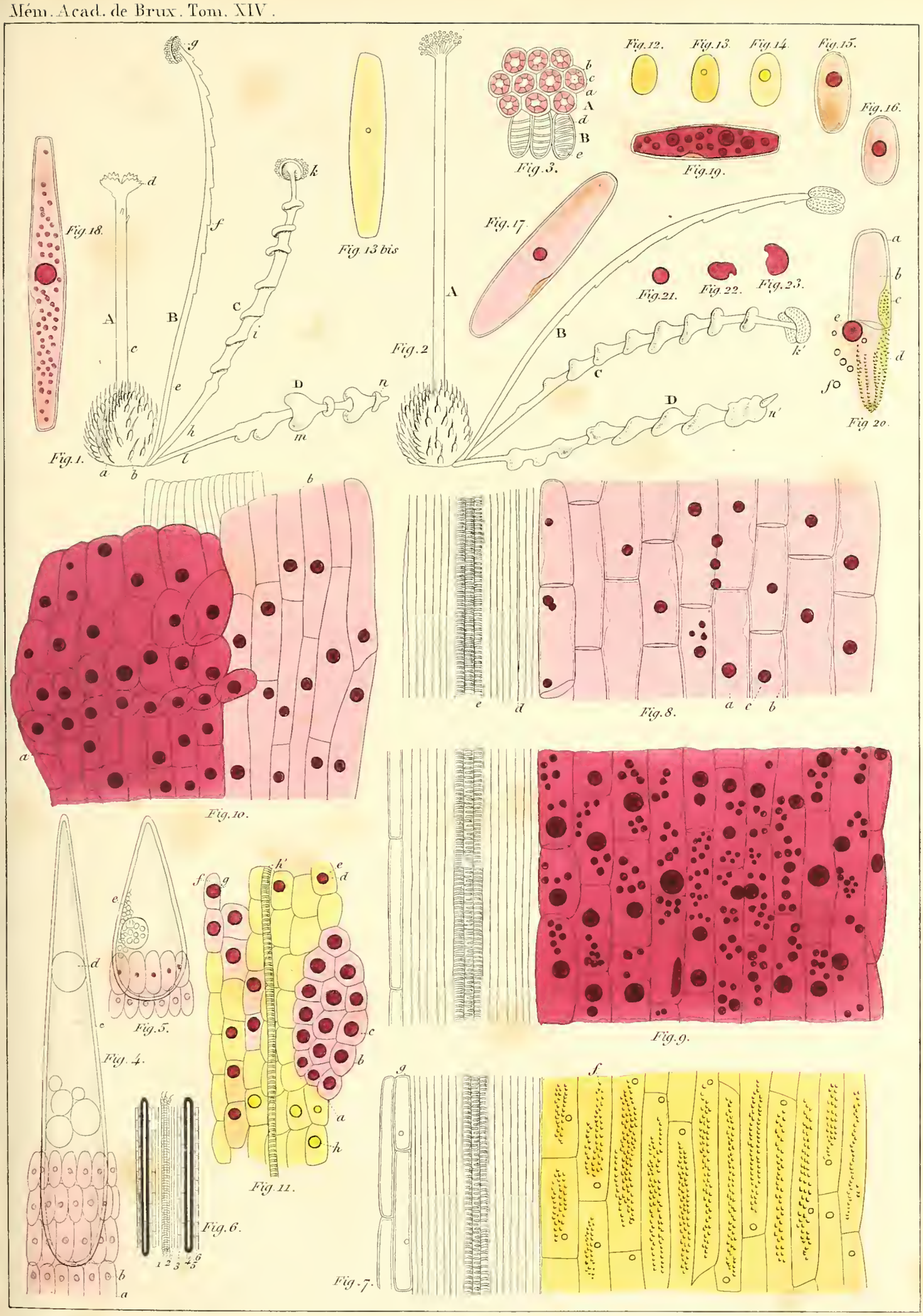
Fig. 10 *a.* Cellules des caroncules.
- *b.* Cellules des parties intermédiaires ou opposées.

Fig. 11 *a.* Jeune torulosité. Cellules rouges.
- *b.* Parois des cellules.
- *c.* Gouttelette huileuse.
- *d.* Cellules jaunes.
- *e.* Gouttelette huileuse rouge.
- *f.* Cellule rose.
- *g.* Gouttelette huileuse rouge.
- *h.* Gouttelette huileuse jaune.
- *h'.* Vaisseau annulaire.

Fig. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 et 19. Représentent les cellules oléifères avec les phases successives de la formation de l'huile, de sa coloration et de la coloration de la cellule.

Fig. 20. Cellule ouverte.
- *a.* Sa paroi.
- *b.* Son fluide rose.
- *c.* Son cytoblaste recouvert de chlorophylle.
- *d.* Granules de chlorophylle.
- *e.* Gouttelettes d'huile rouge.
- *f.* Gouttelettes plus petites et mobiles.

FIN.



Car. Morren ad nat. del. 1838.

G. Severeyns Sculp. & Imp.

Sparrmannia africana. Linn. f.

NATURAL HIST

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES

SUR LES

HYDROPHYTES DE BELGIQUE.

SECOND MÉMOIRE.

HISTOIRE DU GENRE HYDRODICTYON DE ROTH;

PAR

CH. MORREN,

PROFESSEUR ORDINAIRE DE BOTANIQUE A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE, ETC.

(Mémoire lu à l'académie royale le 7 février 1841.)

AVIS.

L'auteur a étudié, d'abord dans les Flandres, puis dans le Brabant et ensuite aux environs de Liége, la seule espèce du genre *Hydrodictyon*, plante si remarquable par sa structure qu'elle est considérée encore comme unique de son genre [1]. On sait qu'il n'y a presque pas de traité de physiologie végétale qui n'en fasse mention : on la cite toujours, quand il s'agit de l'emboîtement des germes, de la génération des plantes inférieures, de la nutrition des cellules; enfin, elle est devenue à la botanique, ce que l'hydre est à la zoologie : un être à part, une organisation privilégiée, mystérieuse, un phénomène inexpliqué, à l'aide duquel on tâche d'en expliquer d'autres, car les pétitions de principes ne sont pas rares dans certains systèmes de physiologie.

L'auteur avait depuis longtemps dans ses cartons des recherches spéciales sur l'organisation de l'Hydrodictye, organisation qu'il croit fort peu connue, plus méconnue encore. Il parla de ses observations pendant son voyage dans les Iles Britanniques, à MM. Lindley, à Lon-

[1] Ce mémoire était rédigé lorsque l'auteur a reçu la Vme partie (1840) de la *Linnœa*, où il a lu que le docteur Biasoletto venait de décrire un *Hydrodictyon graniforme*, dans les *Atti della prima riunione degli scienziati Italiani in Pisa* 1840. L'auteur ne connaît cette espèce que de nom.

dres, Greville et Balfour, à Édimbourg, et à Mlle Ball, la célèbre algologue de Dublin. Ces savants trouvèrent ces détails si curieux, qu'ils voulurent bien engager l'auteur de ces lignes à ne plus différer de les publier. Il aurait dû les mettre au jour en 1838, époque où beaucoup de ses observations avaient été faites, mais des circonstances imprévues, et surtout d'autres recherches physiologiques, l'avaient momentanément détourné de cette publication. Néanmoins il a trouvé l'occasion dans ses *Observations anatomiques sur la congélation des organes végétaux* (p. 9), de déclarer dès lors que la physiologie de cette algue était méconnue par beaucoup d'auteurs, et a promis ainsi de revenir sur son histoire.

HISTOIRE

DU

GENRE HYDRODICTYON

DE ROTH.

PREMIÈRE PARTIE.

APERÇU HISTORIQUE SUR LES TRAVAUX PUBLIÉS SUR L'HYDRODICTYON.

Albert Guillaume Roth publia, en 1805, dans le troisième volume de son *Tentamen Floræ Germanicæ* (Leipzig, de 1788 à 1801), les caractères sur lesquels il avait fondé son genre *Hydrodictyon* (*Tent. Flor. Germ.*, III, 521). Dans le tom. II de ses *Catalecta botanica* (p. 238), publié en 1800, il avait parlé des deux espèces de ce genre l'*Hydrodictyon majus* et l'*Hydrodictyon tenellum*, aujourd'hui réunis en une seule.

Linné avait connu le sac rétiforme que forme cette singulière algue qui, pour le botaniste suédois, rentrait dans son genre *Conferva*. Il avait nommé cette plante *Conferva reticulata* (*Species plantarum*,

p. 1635), nom sous lequel Dillwyn, dans son *Synopsis of the British Confervae* (1802-1814), la figure encore au commencement de ce siècle (tom. IV, *fig.* 14.)

Linné, à son tour, avait emprunté le nom de *Conferva reticulata*, à un auteur qui vécut plus d'un siècle avant la célèbre invention des noms binaires imposés aux plantes par le grand législateur du Nord, Léonard Plukenett, qui, en 1691, donna dans sa *Phytographia sive stirpium illustriorum* (Londini, tab. 24, *fig.* 2), la figure et la description de cette belle et intéressante espèce.

Robert Morison, en 1680, cita aussi l'Hydrodictye parmi les plantes indigènes de l'Angleterre (*Plantarum historia universalis oxoniensis*. Oxonii, 1680, III, § 15, tab. 4, *fig.* 4.)

Pierre Kylling (Kyllingius), dans son *Viridarium Danicum* (Copenhague, 1 vol. in-4°, 1688, p. 106, n° 1), nommait cette plante *Muscus aquaticus bombycinus retiformis*, et signalait l'existence de cette prétendue mousse aquatique dans les eaux du Danemarck.

James Petiver, dans son *Gazophylacium naturæ et artis* (Londres, 1702-1704, tab. 51, *fig.* 3), dessina le filet formé par ce singulier végétal, et pendant la même époque (1703), Jean Loesel, en parla dans sa *Flora Prussica* (Koenigsberg, 1 vol. in-4°, p. 173, tab. 54).

Le célèbre Rai, dans son *Appendix* à l'*Historia Plantarum* (vol. III, 1704, Londres, n° 1852), cita l'Hydrodictye sous le nom que lui avait donné Plukenett.

En 1747, Guettard en fit mention comme d'une plante de la Flore française : il l'avait trouvée entre Cléry et St-Laurent-des-Eaux ; il dit qu'elle était étendue en lames réticulaires, larges et vertes, mais il ne l'a pas trouvée en forme de longs tuyaux, forme que Rai et Dillen lui avaient assignée. (*Observations sur les plantes*, tom. I, 1747, p. 45, n° 2.) Il est à supposer que Guettard n'a vu que des fragments de quelques grands sacs brisés.

En 1768, Albert von Haller, dans son *Historia Stirpium indigenarum Helvetiæ* (Berne, n° 2119), en 1778, William Hudson, dans sa *Flora anglica* (Londres, p. 596), et en 1796, William Withering,

dans son *Botanical arrangement of the vegetables of Great Britain* (Birmingham, tom. IV, p. 132), parlèrent encore de la *Conferva reticulata*, l'un comme d'une espèce suisse et les deux autres comme d'une plante d'Angleterre. Mais tous ces travaux n'avancèrent guère son histoire naturelle.

Cependant, il faut remonter à l'année 1800 (an VIII de la république), pour arriver à la date où Vaucher commença ses utiles travaux sur cette algue. Il l'étudia pendant trois ans, de 1800 à 1802, l'observant sans cesse, et, en 1803, il publia ses observations dans sa fameuse *Histoire des Conferves d'eau douce* (p. 82-89). Il nomme l'espèce *Hydrodictyon pentagonum*.

C'est dans cet ouvrage que tous les auteurs vont puiser leurs détails sur l'Hydrodictye; il mérite que nous nous y arrêtions un instant. Nous voyons donc que le résumé des remarques de Vaucher concluait à ceci :

Le réseau vert est formé de mailles pentagones.

Le filet est presque fermé à ses deux bouts, où il est légèrement renflé. Il est libre et flottant.

Ce filet croît depuis de très-petites dimensions à celle de 7 à 8 pouces de longueur sur 2 à 3 de largeur.

Le pentagone est formé de cinq tubes cylindriques. Chacun de ces tubes est vide à son centre, et contient de la matière verte et des grains brillants.

Chaque tube est enveloppé d'un sac transparent, qui est la membrane par laquelle les tubes adhèrent entre eux.

Au printemps chaque tube se renfle à ses deux extremités, il sort de sa membrane enveloppante, et flotte comme un bâton cylindrique librement.

Alors, il s'aplatit, il éprouve une altération que Vaucher décrit d'une manière très-peu claire, car il ne fait que la comparer à un commencement de fusion produit sur les métaux.

Après cette altération mystérieuse, le tube s'agrandit et devient un nouveau réseau semblable à celui dont il a fait partie.

Cette transformation, par laquelle chaque tube d'Hydrodictye devient une Hydrodictye complète, se fait en quelques jours, et en 3 mois, les réseaux sont aussi grands que leurs mères.

Cette procréation est donc un emboîtement incontestable, puisque le tube d'un pentagone actuel renferme l'Hydrodictye de l'année prochaine, comme ce tube était renfermé dans l'Hydrodictye de l'année passée, et ainsi du reste.

Vu l'impossibilité de trouver ici des organes fécondants spéciaux, il faut, à défaut de preuves, conjecturer que les grains brillants sont des organes mâles.

L'Hydrodictye supporte 18 degrés de froid au-dessous de 0, et les fortes chaleurs des mois d'été.

En automne elle se précipite au fond de l'eau et se mêle à la vase; en été, elle s'enfle et nage à la surface du liquide.

Il y a dans ces assertions des faits incontestables; Roth avait vu de son côté le singulier accouchement d'un réseau par une cellule du pentagone, et, plus hardi que le ministre du saint Évangile de Genève, il avait nommé son Hydrodictye une *plante vivipare*. Le fait de cette viviparité Vaucher le mettait hors de doute, mais, on conçoit que sa fusion de métaux pour expliquer la formation d'un réseau nouveau, n'explique rien, et que le rôle qu'il attribue aux granules brillants leur est bien gratuitement donné. Ce sont autant de problèmes que le soigneux et patient observateur de Genève a laissés sans solution.

En 1800 parut aussi le mémoire du lieutenant colonel Thomas Velley sur la *Conferva umbilicata*, que l'on a jusque dans ces derniers temps, regardée comme un Hydrodictyon, mais qui est évidemment d'un autre genre. (Voy. *Transact. of the Linnean society*, vol. V, p. 169.)

En 1806, M. L. C. Treviranus cita l'Hydrodictyon pour l'explication de la formation des cellules chez les plantes. Il reconnut que les globules sont pariétaux dans les vésicules ou cellules de cette plante; il admit qu'avec le temps ces globules s'étendent en cellules qui se lient en filets. Chaque cellule deviendrait ainsi un être réticulé entier qui, se libérant, est une Hydrodictye. (Tre-

viranus, *Vom inwendigen Bau der Gewächse*, 1806, pag. 2.)

En 1811, M. Treviranus publia de nouveaux détails sur l'Hydrodictyon. Le 5 juin de cette année, il eut le bonheur, dit-il, de trouver un mouvement semblable à celui qu'il avait remarqué à d'autres algues. Il vit les globules verts, plus foncés que les autres, dans un mouvement très-vif, et la cellule qui lui montrait ces phénomènes paraissait, à cause de ce transport incessant de globules, comme remplie d'eau à l'état d'ébullition. Les globules, après s'être mus ainsi, finissaient par former ensemble un nouveau filet d'Hydrodictye. On voit que ce célèbre physiologiste a constaté par ces observations des faits des plus remarquables, et dont l'étude ultérieure fait l'objet de ce mémoire. Ces recherches de M. Treviranus, auxquelles il avait préludé en 1805, par la publication de son mémoire : *Vom Bau der Kryptogamischen Wassergewächse* dans le *Beiträge zur Naturkunde* de Weber et Mohr (p. 163, 1805), ont échappé a beaucoup d'auteurs. (*Voy.* Treviranus, *Beyträge sur Pflanzen Physiologie*, 1811, p. 80.)

Dieterich, Georges Kieser, dans son fameux *Mémoire sur l'organisation des plantes*, couronné en 1812 par la société teylérienne de Harlem (paru en 1814), donna une nouvelle figure des cellules de l'Hydrodictye (*pl.* II, *fig.* 7, *a*, *b*). Cette représentation ne vaut pas celle de Vaucher. Kieser ne dessine ni la membrane enveloppante, ni le mode d'union des cellules, ni les deux espèces de granules verts, ni la matière verte amorphe. Il a, relativement aux cellules des Conferves en général, des notions plus idéales que conformes aux faits (pag. 147), en regardant les Conferves comme formant le feutre des Lichens et des Champignons. Il admet dans la *Conferva reticulata* (Hydrodictye), une membrane très-mince et de petits globules verts (pag. 315).

En 1815, De Lamarck et De Candolle (*Flore française*, tom. II, pag. 60-61) décrivirent le genre Hydrodictye d'après les idées de Vaucher. Ils comparent la propagation de l'*Hydrodictyon pentagonum* à celle du Polype (hydre), bien qu'au fond il n'y ait pas le moindre rapport entre ces deux phénomènes, et ils ajoutent que lorsque la plante est restée longtemps desséchée, elle recommence à naître et à

se développer quand on la plonge dans l'eau, chose que je suis autorisé par mes propres observations à croire exacte, pour les cellules desséchées dans un certain état, mais nullement pour la plante entière, prise à tous les moments de son existence.

Bosc, en 1817, prétend que le sac de l'Hydrodictye est fermé à ses extrémités. Les mailles renferment la fructification, et chacun des filets du pentagone serait renflé à ses extrémités : toutes choses inexactes. Il compare ce développement à celui par bourgeons des Champignons et des Polypes. Je le répète : il n'y a rien qui se ressemble moins que ces modes de reproduction. (*Dictionnaire d'histoire naturelle*, tom. XV, mot HYDRODICTYON, pag. 459-460.)

En 1819 parut à Copenhague le grand ouvrage de Hans Chistian Lyngbye, publié aux frais du roi Frédéric VI. Le célèbre algologue place l'Hydrodictye dans sa quatrième division les *Siphonigonates*, caractérisés par une fronde filiforme, articulée, tubuleuse. Il adopte le genre *Hydrodictyon* de Roth, en lui assignant comme diagnoses : des filets articulés, membraneux, réunis en forme de filet de pêcheur, verts; le fruit-embryon semblable à sa mère, invaginé dans chaque article (*fila articulata, membranacea, in formam reticuli piscatorii connexa viridia. Fructus embryon matri simile, in quovis articulo invaginatum.*) Il trouva l'*Hydrodictyon utriculatum*, qu'il n'hésite pas à nommer *species singularis*, dans les eaux de Danemarck, où Killius l'avait déjà signalée, et jusqu'aux environs de Naestved. La description qu'il en donne, faisant comprendre les idées physiologiques que cet auteur classique professait sur cette organisation si remarquable, je la traduis ici :

Couche épaisse innageant à la superficie des eaux stagnantes ou légèrement courantes, d'une largeur et d'une étendue variables d'après l'âge, depuis deux pouces environ jusqu'à un pied. Filets tubuleux, égalant l'épaisseur d'un cheveu humain, cylindracés, égaux, anastomosés [1], ou réunis entre eux d'une manière singulière comme

[1] C'est là un mot qui indique une observation très-remarquable : il est très-exact appliqué au jeune âge de la plante, mais il ne l'est pas du tout pour la plante adulte.

le filet d'un pêcheur, et constituant des mailles le plus souvent pentagones, rarement tétragones et hexagones. Le fruit-embryon renfermé ou invaginé dans chaque article, visible à la loupe, beaucoup plus petit que sa mère, mais du reste entièrement semblable, pourvu de filets réunis en filets (*reticulatim connexis*); ces embryons, sortis des articles séparés à l'âge sénile, comme hors de matrices, croissent peu à peu jusqu'au volume de leur mère. Couleur verte, substance membraneuse tendre. Plante annuelle, se trouvant au printemps et en automne. Elle ne change pas par la dessiccation et adhère légèrement au papier.

Lyngbye ajoute que cette espèce donne un exemple d'une algue vivipare comme Roth l'avait dit, mais il trouve un phénomène semblable dans l'*Oscillatoria chthonoplastes* (pag. 169 du *Tentamen hydrophytologicæ danicæ*, et *Atlas*, tabl. 58).

En 1827, De Candolle signale, dans un ouvrage classique (*Organographie végétale*, tom. I, pag. 389), l'Hydrodictye comme une structure anatomique très-remarquable. Les filets, selon lui, se désunissent pour reproduire la plante. « Cet exemple, dit ce grand botaniste, tend à confirmer l'opinion de ceux qui pensent que le tissu cellulaire se développe par le gonflement des globules ou grains renfermés dans son intérieur, et qui ne seraient eux-mêmes que des rudiments de cellules. » J'avoue que je ne comprends pas comment cette propagation par les filets, pourrait infirmer ou confirmer cette opinion; car avant tout, il faudrait savoir de quelle manière se fait la genèse du nouveau filet dans la cellule reproductrice. Cette genèse était complétement inconnue à De Candolle. Autre part, ce physiologiste dit avec raison, qu'on ne peut rien distinguer dans cette algue qui puisse être assimilé à une graine (tom. II, pag. 173).

En 1830, Duby (*Botanicon gallicum*, tom. II, pag. 984), en donnant les caractères du genre Hydrodictyon, fait naître l'idée que la matière verte, chez les articles désarticulés, est d'abord farcie de grains brillants, et qu'elle en sort ensuite en filet semblable au filet maternel.

En 1833, sir William Hooker (*English flora*, vol. V. *British flora*, tom. II, pag. 359), restituant comme Roth et Lyngbye, la véritable

orthographe au genre Hydrodictye et non Hydrodyctie, comme l'écrivent à tort la plupart des auteurs, fait remarquer que cette belle espèce n'a pas été trouvée ni en Écosse, ni en Irlande, mais seulement en Angleterre. Il affirme que les mailles croissent depuis une demi-ligne jusqu'à un demi-pouce, et les cellules, depuis le diamètre d'un cheveu humain jusqu'à celui d'une soie de cochon. Il place le genre dans les *Algues confervoïdes*.

Le professeur Gottlob Wilhelm Bischoff fait ressortir dans son *Lehrbuch der Botanik* (Stuttgardt, 1833, pag. 462, tom. I, et Atlas, tabl. IX, *fig.* 220), qu'il est fort remarquable dans cette algue, de voir sortir hors d'une cellule mère une jeune plante semblable à celle qui l'a produite, sans que dans le fluide vert, où elle a pris naissance, il y ait eu le moindre phénomène antécédent qui ressemblât à un développement de spore. En effet, cela doit paraître étonnant à tous ceux qui n'ont pas suivi les phases de la vie de l'Hydrodictye, mais pour nous, ce phénomène s'explique facilement.

En 1836, Stephanus Endlicher livre une nouvelle phrase diagnostique, où un seul mot indique un changement dans les vues physiologiques auxquelles une étude plus avancée de l'Hydrodictye a donné lieu. Il affirme que les articles ont des grains brillants qui finissent par s'arranger en filet réticulé : *articulis granulis nitentibus, demum in reticulum tandem effusum coëuntibus farcti.* (*Genera plantar.*, p. 5.)

En 1836 surgit aussi, en France, je ne dirai pas une doctrine nouvelle sur la physiologie de l'Hydrodictye, mais un roman qui, dans les sciences d'observation, ne peut trouver d'excuse que dans le désir d'innover même aux dépens de la vérité. Je crois, du reste, que c'est de la part de l'auteur une plaisanterie rédigée comme tant d'autres, dans le but de reposer l'esprit du lecteur. L'inventeur de ce *Nouveau système de physiologie végétale* dans son 21e théorême, admet qu'il existe des végétaux réduits à une simple série de vésicules ajoutées bout à bout et *dont chacune est dans le cas d'être ovaire et étamine*. L'Hydrodictye est, à ses yeux, un excelllent exemple, qui prouverait que « pour enfanter l'un ou l'autre bourgeon, il n'a fallu

que le même *baiser*, que le même hyménée, que le rapprochement de deux rameaux entre eux. » Je copie cette démonstration, car l'analyse lui ôterait de son piquant : « l'*Hydrodictyon* ne saurait porter un nom qui rend mieux la chose; c'est un sac herbacé à mailles microscopiques, et affectant rigoureusement l'aspect et le tissu d'un filet à poisson.... Or, toutes ces mailles finissent par se désagréger; chaque bâton se sépare de ses deux voisins, *sans l'altérer ou se rompre;* s'il se sépare, c'est par une simple désagglutination des parois primitivement soudées à d'autres parois. Isolé, c'est une vésicule cylindrique fermée et arrondie par les deux bouts; c'est le rameau naissant de toute Conferve; mais, par sa fonction, c'est un fruit chargé de graines, c'est-à-dire *gros de petits bâtons qui vont, en s'associant,* donner le jour à un feutre semblable à celui dont leur mère était un des éléments; et voici par quel mécanisme : *deux de ces bâtons isolés se rencontrent ou s'attirent par leurs bouts différemment électrisés : ce simple* BAISER *les féconde, et l'un des deux, ou peut-être tous les deux à la fois, donnent naissance à une* GEMME *qui se développe à leur point de contact, avec la forme, la structure et la puissance maternelle. Cette* GEMME *développée est un nouveau bâton qui n'attend plus, pour féconder ou être fécondé, que la rencontre d'un bâton flottant de même origine que lui; de cette rencontre, contact, copulation et génération nouvelle sur le type générique. Dès ce moment, on a le linéament d'une maille ouverte à trois côtés. Que si, faute d'une nouvelle rencontre de ce genre, ou par suite d'une attraction mutuelle, le tube nouvellement arrivé s'accouple avec l'un des deux premiers éléments de cette chaîne, la maille sera complète, mais elle n'aura que trois côtés : ce qui se rencontre souvent sur les mailles de première formation; si, au contraire, un nouveau bâton se présente, par un bout, au* BAISER DU DERNIER VENU, *et par l'autre bout, au* BAISER DE L'UN DES DEUX PREMIERS VENUS, *la maille aura quatre côtés et ainsi de suite jusqu'à la forme hexagonale, où paraît s'arrêter l'arrangement qui résulte de ces* ACCOUPLEMENTS BOUT A BOUT. » — « Mais, il paraît, ajoute l'auteur, que chez cette plante, où la végétation tout entière se résume en si peu de

termes, le temps se réduit comme les formes; il paraît que la vie se passe avec autant de rapidité que les formes affectent de simplicité; car, ayant placé dans une assiette quelque Conferves, parmi lesquelles rien ne m'indiquait la présence d'une seule spore de l'*Hydrodictyon*, EN DEUX JOURS, *je trouvai l'assiette prise dans un vaste filet de ce curieux végétal.* »

A lire ces détails, on jurerait que l'auteur a vu ces bâtons et ces baisers, que ces amourettes de tissus se sont passées sous ses yeux, dans un filet d'Hydrodictye, mais il n'en est rien : la nature jamais ne fit rien de semblable; et si le livre où sont consignées les aventures galantes des bâtons de notre algue n'était fort répandu parmi nos jeunes naturalistes, nous aurions fait comme Schleiden, nous aurions dit : *Auf Raspail's Arbeit mich einzulassen, scheint mir mit der Würde der Wissenschaft unverträglich* [1].

La même année (1836), Foy publiait un article plus sage sur l'Hydrodictye. Il la place avec doute dans la famille (ordre) des Ulvacées, mais la fronde articulée doit naturellement l'éloigner de cet ordre. Sa fructification est encore inconnue, dit-il, ce qui est juste, et chacun de ses tubes ne renferme pas de matière colorante agglomérée en corps hyalins ou en propagules internes. En effet, la matière colorante est viscoso-liquide, amorphe, et les corps verts qu'on trouve dans les tubes ne sont pas des propagules. Il assigne pour l'Hydrodictye utriculée la distribution géographique suivante : l'Espagne méridionale, la France, l'Allemagne jusqu'à la Suède. (*Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle*. Tom. IV, p. 59).

Ludolph Christian Treviranus, dans sa *Physiologie der Gewächse* (tom. II, pag. 468), reconnaît, en 1836, que la véritable reproduction des algues aquatiques est encore à découvrir, et que là où l'on en sait quelque chose, on en sait fort peu. Il passe sous silence ce que Vaucher avait dit de la reproduction de l'Hydrodictye, et ne parle plus de ses propres observations de 1806 ni de celles de 1811.

[1] *Beiträge zur Phytogenesis. Muller's archiv.* 1838, Heft II, pag. 138.

La propagation du célèbre filet d'eau (*Wassernetzes*) est extrêmement intéressante, dit Meyen en 1839 (*Pflanzen physiologie*, t. III, pag. 439). Pour lui qui, dès 1835, avait observé la reproduction de cette plante à Blankenburg, dans le Hartz, tandis qu'aux environs de Berlin et de Postdam, il n'avait jamais pu la saisir, le sac réticulé est fermé. La cellule qui forme la paroi des mailles est garnie d'une substance verte et contient de petits globules, mais ce qu'il y a de plus important dans l'espèce, c'est que chaque cellule enfante une plante entière qui en sort après la destruction de la membrane celluleuse, grandit par l'extension de chaque cellule nouvelle, et forme de nouveau un filet sacciforme. Le professeur de Berlin regrette de n'avoir pu suivre par les trop faibles grossissements qu'il pouvait employer alors, la formation du jeune filet dans la cellule mère, quoique cette connaissance lui parût excessivement importante dans l'intérêt de la physiologie.

J'espère que mes recherches pourront remplir le vœu que Meyen exprima peu de temps avant sa mort. Ici, s'arrête ce que je sais des auteurs qui se sont occupés de l'Hydrodictye. Leur nombre pourrait être plus grand, mais les ressources littéraires dont je puis disposer dans ma position, ne me permettent pas d'étendre davantage le peu d'érudition que je puis avoir. Je déclare donc que, si je ne parle pas d'autres ouvrages publiés sur la matière, ce n'est pas par une coupable envie de leur emprunter des observations ou des idées, mais c'est parce que je ne les connais pas, et qu'il ne m'est pas donné de les connaître. Je désire que mes lecteurs tiennent compte de cette déclaration, faite la main sur la conscience [1].

[1] Au moment de mettre ce mémoire sous presse, j'ai connaissance du travail de M. Areschoug : *De Hydrodictyo utriculato dissertatio botanica*. Lund, 1839. Cet auteur a vu que les utricules, quand ils s'approchent de leur état de maturité, contiennent un certain nombre de granules sphériques, actifs, qui deviennent elliptiques par l'effet de la reproduction, et sont attachés par leurs extrémités les uns aux autres. Chaque granule devient ainsi un utricule de la nouvelle Hydrodictye. Les conclusions générales de ce mémoire, qui m'était inconnu lors de la rédaction de celui-ci, viennent s'accorder ainsi avec les observations que j'ai exposées.

SECONDE PARTIE.

—

TAXONOMIE DE L'HYDRODICTYE.

L'ordre des *Confervacées*, dans la famille des ALGUES, comprenant aujourd'hui les tribus : 1° LEPTOMITÉES, 2° OSCILLATORIÉES, 3° BATRACHOSPERMÉES, 4° CONFERVÉES et 5° CERAMIÉES, devra subir plus tard une autre division où quelques genres, voisins de celui des *Hydrodictyon*, devront, à cause de leur singulière structure, former une tribu séparée : celle des HYDRODICTYÉES (HYDRODICTYÆ).

En effet, il y a plus de différences entre un *Hydrodictyon* et un *Zygnema* ou une *Conferva* qu'entre une *Conferva* et un *Leiblinia*, par exemple, ou qu'entre un *Bolbochæte* (CERAMIÉES) et un *Draparnaldia* (BATRACHOSPERMÉES).

Les vraies CONFERVÉES forment des filets libres ou rameux qui n'offrent jamais cet important phénomène de la copulation. Les ZYGNEMÉES, avec leurs filets libres, finissent cependant par s'accoupler et se pénétrer de tubes inosculants (*Zygnema*, *Mougeotia*, *Tyndaridea*).

Les HYDRODICTYÉES se distinguent par un caractère unique dans l'organisation des algues : la constitution en filets réticulés. Ce qui exclue l'accouplement, les tubes transversaux inosculants, pour les différencier d'avec les ZYGNEMÉES, et la liberté des filets ou leur division en rameaux, pour les distinguer d'avec les CONFERVÉES. Celles-ci ont des spores qui germent poussés hors des tubes; les *Hydrodictyées* n'ont pas de spores et produisent leur forme générique, dans les utricules mères, toute parfaite.

Les meilleurs caractères sont ceux qui, traduisant à l'esprit des

structures particulières, mettent ces états d'organisation en rapport avec des modes de fonctions déterminés. La taxonomie est alors l'expression fidèle de l'organologie et de la physiologie. Trop souvent, la taxonomie est démentie dans ses assertions aphoristiques par l'étude des organes et des fonctions; trop souvent encore les auteurs systématiques ont voulu caractériser les êtres dont ils n'avaient pas suivi et le développement et les fonctions. Il est résulté de ces désaccords des fautes capitales dans la systématisation des groupes.

Nous fondons donc la tribu des HYDRODICTYÉES sur les caractères suivants :

Tribus

HYDRODICTYÆ.

ALGÆ ex ordine CONFERVACEARUM *filis articulatis, viridescentibus, reticulatim connexis, viviparis.*

Genus

HYDRODICTYON[1]. Roth.

Filamenta *simplicia, cylindrica, vitrea, membranacea, utplurimum trifarie conjuncta, articulata, in rete coadnata, areolis polygonis.*

Articuli *endochroma farcti gelatinosa granulis et globulis nitentibus, demum in reticulum tandem ex filamentis viviparis effusum coeuntibus.*

Species

HYDRODICTYON *utriculatum*. Roth.
H. areolis plerumque pentagonis.

Synonyma.

HYDRODICTYON UTRICULATUM	Roth., *Fl. germ.*, 3, p. 531. — *Cat. bot.*, 3, p. 522. — *Fl. dan.*, tab. 1597.
	Agardh., *Disp.*, p. 26. — *Syn.*, p. 97.
	Lyngb., *Hydroph. dan.*, 169, tab. 58.
	Hook., *Engl. flor.*, vol. V, part. 1, p. 359.
	Kickx fil, *Fl. crypt. Lovan.*, p. 258.
— PENTAGONUM	Vauch., *Conf.*, p. 88, tab. 1, fig. 4; tab. 9, fig. 1—10.
	Dec., *Fl. fr.*, 2, p. 60.
— MAJUS	Roth., *Cat. bot.*, 2, p. 258.

[1] *Ex vocibus :* ὕδωρ, AQUA. *et* δίκτυον RETE. *Scribendum ergo* HYDRODICTYON *et minime* HYDRODYCTION, *ut plurimi, fere omnes auctores male ferunt, exceptis celeberrimis Hookero, Lyngbyo, etc.*

HYDRODICTYON TENELLUM.	Roth., *Cat. bot.*, 2, p. 239.
CONFERVA RETICULATA	Linn., *Syst. nat.*, 2, p. 720.
	Dillen., tab. 4, fig. 14.
	Petiv., *Gazoph.*, tab. 51, fig. 3.
	Guett., *Observ.*, p. 45.
	Hall., *Helv.*, nº 2119.
	Pluken, *Phyt.*, tab. 24, fig. 2.
	Moris, III, p. 15, tab. 4, fig. 4.
	Huds., p. 596.
	With., 4, p. 152.
	Dillw., tab. 97.
	Engl. bot., tab. 1687.
MUSCUS AQUATICUS BOMBYCINUS RETIFORMIS.	Kyll., *Virid.*, p. 106, nº 1.
	Loes., *Pruss.*, p. 175, tab. 54.

Habitat in aquis Belgii stagnantibus, copiose prope Gandavum in rivulis TRONCHIENNES *et alibi; prope Bruxellas copiose in rivulis* ANDERLECHT; *prope Mechliniam in fossis loci dicti* COLOMA; *prope Leodium in stagno prati dicti* MATIVA, *alibi rara. Autumno.*

DESCRIPTIO [1].

Rete viride, omnino liberum utrâque extremitate clausum, superficiei aquæ stagnantis vel leniter fluentis innatans, pro ætate variæ longitudinis et latitudinis, duas lineas circiter ad pedem longum. Filamenta tubulosa vel capillo humano multo tenuiora, vel setam porcinam crassitie æquantia, cylindracea vel utraque fine dilatata, æqualia, in planta adulta nec ultra anastomosantia, sed materia gelatinosa hyalina in trifinio conjuncta non inosculantia, et ad modum reticuli piscatorii combinata, areolas plerumque pentagonas, haud raro tetragonas vel hexagonas constituentia. Articuli vitrei, membranacei, endochroma gelatinosa viridi, granulis minimis et globulis nitentibus, amyli granulum perquam minimum involventibus, viridibus ad parietes internas, liquido hyalino ad axim farcti. Granuli et globuli primo immobiles, dein motu singulari, celeri, vivido per dies agitati, demum, iterum immobiles, in reticulum cuivis articulo insertum et invaginatum, matre multoties minus aliàs omnino simillimum, reticulatim coeuntes, et membranâ articuli in mucum partim solutâ, ex filamentis hac ratione viviparis sub forma novi reticuli, minimi et in matris volumen paulatim excrescentis, effusi sunt.

Plantam annuam, vere, autumno et hyeme observavi frequentem, raram æstate; quotannis in eodem loco invenienda.

[1] *Plurimos errores auctorum hic rectificavimus imprimis Lyngbyi, cujus tamen descriptione usi sumus.*

Observations.

Pendant cinq ans de suite, j'ai trouvé chaque année l'Hydrodictye dans une petite mare qui se forme en automne au pré Mativa, lez-Liége, vis-à-vis de la maison de campagne de M. l'avocat Van Hulst. En été, cette légère excavation ne contient pas d'eau, et en hiver, elle est inondée par la Meuse, dont les courants sont fort rapides. Ce n'est qu'après les pluies d'automne qu'elle contient une eau stagnante, profonde tout au plus de deux pieds, et c'est à cette époque que l'Hydrodictye se développe. Ces variations me font supposer que les articles propagateurs de cette algue séjournent dans la terre et s'y conservent d'une saison à une autre.

J'avais apporté de Coloma, près de Malines, à Liége, le *Chara flexilis*, le *Najas minor*, l'*Utricularia vulgaris, etc.*, je conservai ces plantes pendant longtemps; le *Chara* passa l'hiver, et pendant cette saison, au mois de décembre, se développèrent les jeunes Hydrodictyes. C'est une algue fort commune aux environs de Gand.

Il y a des filets qui ont à peine cinq millimètres de longueur et d'autres ont près d'un pied. Ceux qui ont deux centimètres présentent encore leurs extrémités renflées et aplaties au bout; avant et après, ils sont arrondis, cylindriques ou en boyaux. Quand on trouve leurs bouts ouverts, c'est qu'il y a des déchirures comme on peut l'observer au microscope.

Les aréoles ou les mailles varient aussi depuis un $\frac{1}{5}$ de millimètre jusque près de 8 millimètres de diamètre. Cela dépend de l'âge. Les mailles sont ou triangulaires, ou carrées, ou pentagones, ou hexagonales, ou heptagonales, ou octogones. Je n'en ai pas vu à plus de côtés, et les plus simples sont celles à trois côtés; la forme la plus commune est la pentagonale.

TROISIÈME PARTIE.

ORGANOGRAPHIE ET PHYSIOLOGIE DE L'HYDRODICTYE.

Je prends un filet d'Hydrodictye arrivé à son état adulte, pour bien en examiner la nature et le suivre ensuite dans ses évolutions. Il est indifférent, en effet, de commencer par un point quelconque ce cercle de développement, de croissance, de décrépitude et de mort qu'on appelle la vie; l'essentiel est de bien voir ses phases et de bien distinguer les différents phénomènes qui les caractérisent.

A l'âge adulte un filament d'Hydrodictye (*fig.* XIV) s'offre comme un utricule cylindrique ou à peu près, un peu plus dilaté à ses deux bouts, allongé, et chez lequel on distingue de suite une membrane enveloppante continue, hyaline, comme vitrée, et à laquelle il est impossible de reconnaître un tissu quelconque (*fig.* I, *a*). On peut la dire anhiste, autant que nos moyens d'investigation permettent de n'affirmer que ce que l'on voit.

Cette enveloppe est néanmoins compressible et dilatable. Je l'ai soumise au compressorium. Comprimée, elle se dilate jusqu'à occuper une demi-largeur de plus que dans son état ordinaire (*fig.* III), mais, comprimée un peu plus, elle crève, se déchire en lambeaux comme vitrés, où l'on n'aperçoit aucune tendance à se déchirer plutôt dans un sens que dans un autre (*fig.* IV). Il n'y a pas la moindre tendance à se déchirer en spirale, comme on l'a vu pour d'autres éléments histologiques de plantes.

Cette membrane n'offre non plus aucun pore, ni aucun trou, pas même à l'endroit ou plusieurs filaments confluent, de sorte que l'in-

térieur d'un filament est totalement séparé de son voisin; c'est une vésicule tout à fait close, où tous les phénomènes de la vie vont se passer individuellement dans chaque filament, sans que le filet total en reçoive la moindre modification. Jamais individualité séparée n'a été mieux appréciable, et il est impossible de ne pas comparer le sac entier de l'Hydrodictye au polypier composé, ou chaque polype a tout ce qu'il faut pour croître, se nourrir, se propager et mourir. C'est l'histoire de chaque filament. Aussi, relater ce qui se passe dans un filament, dans une maille de ce filet, c'est dire ce qui se passe dans l'être entier. La physiologie de la partie devient la physiologie du tout.

La forme de chaque filament est dans l'immense majorité des cas, tout à fait semblable à celle de tous les filaments de l'être entier. Cependant, à force de chercher, je suis parvenu à saisir dans quelques rares occasions des cas tératologiques qui, eux aussi, s'emparent de cette plante inférieure.

J'ai quatre formes tératologiques ou anomales à faire connaître, dont une provient d'une atrophie, une autre d'une hypertrophie, une troisième d'une perversion dans le développement et une quatrième dont la cause réside dans la tendance générale des végétaux à se multiplier par division.

J'ai remarqué l'*atrophie* d'un filament sur un filet d'Hydrodictye bien sain (*fig.* XIII). Elle consistait en ce qu'un filet, au lieu de partir de ses deux filaments confluents vers une autre association trinaire, s'arrêtait en chemin pour prendre, au lieu de la forme cylindrique, celle d'un rein (*fig.* XIII), de sorte que la maille était manquée, et que deux mailles se confondaient en une.

L'*hypertrophie* d'un filament est fort rare, mais je l'ai bien constatée dans le cas d'un développement latéral d'une branche (*fig.* XIII). Un filament poussait de côté une production gemmiforme qui paraissait pouvoir devenir un filament nouveau si, ce qui n'est pas improbable, une cloison de séparation avait pris naissance à sa base. On sait que M. Hugo Mohl a constaté que c'est de ce moyen que la na-

ture fait usage pour produire les ramifications dans les Conferves rameuses.

Une *perversion* de forme a été observée dans des Hydrodictyes vieilles. C'est la transformation d'un filament cylindrique en un filament conique ou biconique aux sommets opposés (*fig.* XXV). Sans doute que cette déviation de la forme normale provient de la tendance des végétaux inférieurs à contracter quelques-unes de leurs parties, pour que la division en plusieurs êtres distincts s'opère mieux et plus vite.

Enfin, j'ai observé un filet cylindroïde divisé en deux par un diaphragme intermédiaire, absolument comme si la nature avait tâché de reproduire par la voie de *division* l'être entier, ou comme si ses éléments, en cela conformés comme ceux des Conferves, des Draparnaldies, des Batrachospermes et d'une foule d'autres plantes, pouvaient aussi, par une telle division de cellules primitives en cellules secondaires, augmenter leur nombre.

Ces faits ne sont pas seulement curieux en eux-mêmes, mais ils démontrent que l'Hydrodictye participe encore des modes d'existence des plantes, ses voisines, comme les *Confervées,* les *Batrachospermées*, les *Céramiées*, etc. Si elle paraît isolée par sa forme singulière, la nature cependant ne détruit pas chez elle tout d'un coup les analogies qui la rattachent à ses congénères. L'unité du plan de la nature n'en ressort que d'autant mieux à notre esprit.

Le mode d'union des filaments entre eux, chez une plante adulte, doit maintenant m'occuper. J'ai dit dans la seconde partie, en décrivant la plante, que les filaments dans les mailles pentagones étaient réunis trois à trois. C'est le nombre ordinaire, et quel qu'il soit, de trois, de quatre ou de cinq, le mode d'union ne varie pas pour cela.

La membrane du filament s'applique tantôt directement contre la membrane des filaments voisins (*fig.* I, *f*), tantôt cette union, qui alors est non moins intime et non moins forte, a lieu médiatement par l'intermédiaire d'une substance intercellulaire, visible en *d*, fig. I, et réduite en une petite quantité, comme c'est le cas ordinaire, ou bien plus abondante comme on le voit en *c E*, fig. I. Cette matière sembla-

ble en tout point à celle signalée par M. Hugo Mohl, comme existant entre les cellules des Conferves, est transparente, hyaline, résistante, et participe peut-être de la nature du caoutchouc ou du mucilage végétal.

Si on mouille un filament, quand la plante est presque sèche, le liquide pénètre dans les filaments voisins; c'est une preuve de la perméabilité des parois et de la substance intercellulaire, de sorte qu'aux confluents communs, le liquide doit passer par deux membranes et une couche de matière intercellulaire.

Un sujet plus intéressant, c'est l'étude du contenu des filaments. Je m'arrête toujours à une hydrodictye adulte. A cet état, on ne voit dans le filament qu'un endochrome vert dont la base est de la chlorophylle, semblable à celle qu'on trouve dans tout le règne végétal, plus un liquide que je crois être de l'*eau*. Mais, bien étudié, cet endochrome présente trois substances différentes : 1° la *chlorophylle gélatineuse*, 2° les *granules*, 3° les *globules*.

Je vais donner mes observations sur chacune de ces substances.

La *chlorophylle gélatineuse* est une substance semi-fluide, visqueuse, dense, sans tissu appréciable, d'un vert tendre, translucide et étendue comme une couche plus ou moins épaisse sur la paroi interne des filaments. La fig. II, qui représente un filament ouvert, met cette position hors de doute; les fig. V-VI et X, montrent la chlorophyle gélatineuse étendue sur la paroi transparente des filaments. Il est évident que cette production pariétale est analogue à celle que M. Hugo Mohl a signalée dans les feuilles des plantes, et c'est pour nous une partie fonctionnante dans la respiration; elle est verte par elle-même, c'est-à-dire sans corps solide colorant particulier.

Les *granules* sont de petits corpuscules trop exigus pour affirmer qu'ils soient verts, mais qui paraissent plutôt être transparents, et constituant, quand ils sont fort nombreux, une masse grise. On les aperçoit comme un granulé très-fin étendu sur l'endochrome. C'est à leur présence qu'on doit l'aspect grenu de cet endochrome pris en masse (*fig.* II, III, IV, XV, etc.). Ils jouent un rôle singulier dans la

reproduction de cette algue. Quoiqu'on n'aperçoive aucune disposition régulière dans ces granules, cependant on remarque qu'ils sont à peu près équidistants, et dans l'état normal pas plus accumulés dans une certaine partie du filament que dans telle autre.

Quand le filament est fortement comprimé par le compressorium on isole ces granules de la chlorophylle gélatineuse. Alors, nageant dans le liquide général, ils sont pourvus d'un mouvement de titubation et de rotation, de sorte que l'idée de les comparer à la matière brownienne se présente de suite à l'esprit de l'observateur. Ils offrent un diamètre ($\frac{1}{300}$ de millimètre), un aspect, une forme générale qui, certes, sont bien faits pour autoriser une pareille détermination, mais, quoiqu'il soit très-probable que ces granules appartiennent à la matière brownienne, je ne veux cependant rien affirmer de très-positif à ce sujet. C'est surtout le rôle que jouent ces corps pendant la formation d'un nouveau filet qui me fait prendre mes réserves.

Les *globules* verts qui, dans les phrases spécifiques sont nommés *globuli nitentes*, sont beaucoup plus grands; ils arrivent jusqu'à $\frac{1}{150}$ de millimètre. Jeunes, ces globules sont uniformes et brunissent par l'iode. On les dirait formés par de la chlorophylle condensée (*fig.* VII). Adultes, on y voit un granule intérieur, lequel, passé à l'iode, mais avec la précaution de laisser agir seulement la vapeur de ce réactif, devient bleu (*fig.* VIII). C'est, en effet, un *noyau de fécule* placé au centre de ces globules.

Ces globules sont des corps fort intéressants à étudier. Vaucher et Meyen les ont pris pour des organes mâles; j'ai aussi partagé leur manière de voir, et je ne suis pas encore très-décidé à la rejeter. M. Hugo Mohl a voulu mettre au néant cette théorie, en démontrant que ces globules contenaient un grain de fécule, mais je ne vois pas ce que cet argument a de décisif. Cela prouverait tout au plus, et rien de plus, qu'un organe mâle peut contenir de la fécule; or ne savons-nous pas que cette circonstance est fort ordinaire? MM. Fritsche, Payen, etc., ont trouvé de la fécule dans le grain de pollen et le boyau pollinique. Je mettrai donc quelque soin à bien examiner la genèse et le rôle de ces globules.

Enfin, au centre du filament, il y a une cavité qu'on voit *fig.* II, et dans laquelle je ne puis rien découvrir, sinon de l'*eau*. Est-elle immobile ou obéit-elle à une cyclose comme dans le *Chara?* Je ne puis rien affirmer sur cette question, car pour voir son mouvement, il faudrait qu'elle contînt des corps solides capables de manifester son transport, et rien de semblable ne se présente. Les granules ni les globules ne se posent pas en spirale sur la paroi interne des filaments, mais étant épars, ce mouvement, s'il avait lieu, ne suivrait pas la direction qu'on lui voit prendre dans le *Chara*. Et pourtant, on ne saurait nier qu'il y a une grande analogie de structure entre les cellules cyclosiphores des *Nitella* et celles de l'Hydrodictye.

On sait que les algues ont des propagules (sporules) mobiles, pourvus d'un mouvement de translation, d'abord dans les articles qui font office de sporanges, et plus tard dans le monde ambiant. On a conclu de la vivacité de ce mouvement que, en thèse générale, un être embryonaire est d'autant plus mobile, que l'être parfait doit obéir à une plus grande immobilité. On a d'abord constaté ce mouvement dans les algues d'eau douce, puis dans celles qui vivent dans la mer, de sorte que le phénomène s'étend à toute la famille. Cependant l'Hydrodictye semblait faire exception, puisque, loin de produire des sporules, elle est vivipare, elle produit directement un filet semblable à la plante entière. Vaucher avait parlé d'une fusion pour expliquer cet enfantement, mais on ne sait ce qu'il a voulu dire par ces paroles; Raspail a imaginé, c'est le mot, des associations de petits bâtons, comme il dit, qui, tout formés, viendraient dans l'utricule mère s'associer en filet réticulé; mais il n'appuie sa manière de voir sur aucune observation. Les autres auteurs n'écrivent rien de positif sur cette genèse de filet. Meyen exprimait, en mourant, le désir que cette formation fût connue; je remplis ce vœu aujourd'hui.

J'ai dit de quoi était formé le filament d'où sortira plus tard un filet : on y trouve, en résumé, une membrane enveloppante, une matière intercellulaire, de la chlorophylle gélatineuse, des granules, et enfin des globules verts ayant au centre un granule de fécule; cet

endochrome est pariétal, et au centre du filament il y a de l'eau, laquelle est sans doute immobile. Tous les corps solides sont également immobiles.

Le filament, dans cet état, long de cinq millimètres ou plus, se détache; il passe l'hiver comme une graine. Viennent les premières chaleurs du printemps; alors, l'endochrome de sa vie latente passe à une vie active, toute phénoménale; de pariétal qu'il est, il devient libre; il se condense vers l'axe du filament (*fig.* XXI); la chlorophylle gélatineuse se globulise, se concrète; elle devient de la chlorophylle granuleuse (*fig.* XXI, XXII, XXIII, XXV, XXXI).

Cette première phase des métamorphoses qui constituent le phénomène de la *fécondation*, chez cette algue, est donc la *libération* de l'endochrome producteur : c'est le pollen qui devient libre dans l'anthère, c'est l'éclosion de l'anthère.

La seconde phase, c'est la *globulification* de la chlorophylle gélatineuse. Désormais il y a donc dans l'endochrome des granules, des globules sans fécule et des globules avec fécule. Les premiers de ces globules deviendront la matière du jeune filet, ils sont comparables à l'ovule (pôle femelle); les seconds paraissent devoir féconder cette substance, ils sont comparables au pollen (pôle mâle). Pour distinguer ces derniers, je les appellerai d'un mot, *spermacystes* [1]. Le nom de sporules a été donné au corps globuleux et vert qui reproduit les zygnemées; l'organe analogue, chez l'Hydrodictye, est l'ensemble des globules sans fécule que les spermacystes semblent féconder. Mon but, en donnant des dénominations précises à des organes distincts, est de me rendre plus court et plus clair.

Une troisième phase physiologique se déclare dans le filament réticulifère. C'est la période de mouvement : en effet, tout l'endochrome, détaché des parois et placé dans l'axe où primitivement se trouvait l'eau, refoulée maintenant comme une atmosphère transparente au-

[1] Le nom de *spermatocystidium* a été employé par Hedwig, pour désigner l'anthère; il a été abandonné. Le nom de *spermacyste*, boîte renfermant de la substance mâle, diffère assez du premier par sa physionomie pour qu'on ne les confonde pas.

tour de la masse verte, éprouve un premier mouvement de fourmillement. En vertu de ce mouvement, il se passe dans le filament plusieurs phénomènes qui ne se présentent pas tous à la fois dans un filament donné. J'ai même remarqué que ces différences s'étendent soit à tout une Hydrodictye, soit à une partie d'Hydrodictye, quand les phases de la fécondation s'exercent pendant que les filaments sont encore réunis en filet, ce qui arrive si le filet entier passe l'hiver sans se désarticuler.

Étudions ces phenomènes : l'Hydrodictye, comme si la nature n'abolissait pas d'un coup la structure particulière d'une algue d'un genre déterminé dans une algue d'un autre genre, comme si elle se réservait des passages insensibles d'une organisation à une autre, comme si elle voulait rester fidèle au mot de Linné : *non facit saltus,* l'Hydrodictye présente souvent, après ce premier mouvement de fourmillement et sans même que l'endochrome se soit refoulé dans l'axe du filament, la disposition en spirale si particulière aux *Zygnema* (*Spirogyra*). C'est ce qu'exprime la figure XXIX. Presque toujours dans ce cas, il y a trois tours de spire. J'ai vu des Hydrodictyes entières dans cet état. Quelle est la cause de cette *spiralification?* C'est une question insoluble dans l'état actuel de nos connaissances.

Ailleurs, une *polarisation* s'empare de l'endochrome. Il se refoule aux deux pôles du filament, de sorte qu'il s'accumule en trois, quatre, cinq ou six masses, au confluent commun d'autant de filaments (*fig.* XXXI). La plupart du temps une masse intermédiaire occupe le milieu du filament (*fig.* XXX), et dans ce cas, j'ai observé qu'une cloison nouvelle se développait quelquefois au centre d'un tel amas (*fig.* XXXI *c*). L'Hydrodictye suit ici l'état physiologique que M. Hugo Mohl a trouvé dans la *Conferva glomerata,* et que M. Dumortier avait signalé avant lui dans la *Conferva aurea :* une division de cellules par des diaphragmes nouveaux.

Dans les espèces du genre *Tyndaridea* (ZYGNEMÉES), j'ai observé que lorsque l'inosculation des tubes transversaux ne pouvait pas avoir lieu, par défaut d'accouplement entre deux tubes, il y avait alors

accouplement d'une masse stellée d'endochrome avec la masse stellée opposée, mais contenue dans le même tube, et cela par une partie de l'endochrome qui s'avance en forme de tube intermédiaire pour aller à la rencontre d'un tube semblable envoyé de la masse opposée. L'accouplement a donc toujours lieu, et l'on peut dire dans ce cas que la Tyndaridie se féconde elle-même, elle qui, dans les cas ordinaires, féconde un individu distinct, pour se laisser féconder à son tour par lui. Ce phénomène a lieu aussi dans l'Hydrodictye, quand l'endochrome polarisé s'est refoulé aux deux pôles d'un filament, et quand il a laissé au milieu du tube une masse endochromique intermédiaire. En effet, dans ce cas, on voit une traînée de matière verte lier en forme de tube inosculant, les trois masses d'un même filament (*fig.* XXX *e*). Cet *accouplement* intérieur lie donc la physiologie de l'Hydrodictye à celle des Tyndaridies.

La spiralification, la polarisation et l'inosculation des masses d'endochrome ne sont pas des phénomènes fixes, constants, nécessaires; ils peuvent ou ne peuvent pas avoir lieu indifféremment, car ce ne sont que des efforts de la nature, contrariée dans certaines circonstances, pour arriver à la *fécondation* des globules sporidiens par les spermacystes. Cette fécondation est amenée naturellement à la suite de la *mobilisation* de toute la masse d'endochrome. Jusqu'ici je n'ai parlé que d'un mouvement de fourmillement, mais ce mouvement, comme l'a très-bien observé M. Agardh fils, dans d'autres algues, augmente et devient un mouvement de transport, de locomotion, accomplissant la *dissémination* des sporules, après avoir assuré la fécondation des globules sporidiens. Le pollen aussi subit un mouvement pour se transporter sur le stigmate avant que les ovules devenus graines se transportent dans l'espace. Le mouvement, si souvent refusé aux végétaux, est un de leurs caractères les plus fixes.

Le mouvement s'empare en effet des granules, des globules et des spermacystes. On les voit s'agiter dans leur filament, comme s'ils étaient impatients d'en sortir. C'est un étrange phénomène que l'on aperçoit alors dans une Hydrodictye entière; les filaments sont im-

mobiles, mais tout se meut dans leur intérieur. On dirait des fourmilières où tous les habitants grouillent, se balancent, s'agitent en mille sens divers, tandis que tout autour d'eux est dans un repos absolu.

Alors, si on vient à ouvrir un filament par un petit trou (*fig.* XXI), cette population turbulente se jette au dehors avec impétuosité. Chacun a soif de sa liberté : les globules tournoient, les spermacystes tourbillonnent avec eux. C'est une agitation universelle.

Si on coupe trois filaments près de leur confluent commun (*fig.* XXII), quelque petites que soient les masses d'endochrome y contenues, elles se projettent au dehors avec force : ce n'est donc pas parce que les filaments seraient remplis outre mesure qu'ils rejettent leur contenu, c'est parce que celui-ci est capable de se mouvoir par lui-même.

Dans une Hydrodictye arrivée à cet état si singulier, je vis des spermacystes tout à fait séparées des globules verts, que j'appelle sporidiens, parce qu'ils forment les sporules dans les autres algues. Ils tournoyaient sur eux-mêmes dans leur filament (*fig.* XXV *A B*). Ailleurs, les globules sporidiens réunis en globes, en masses ovales (*fig.* XXV *c*), simulaient parfaitement les sporules d'autres algues, comme ceux du genre *Zygnema*. Dans de tels individus, on voyait clairement que les granules analogues à la matière brownienne se séparaient de la masse verte et pullulaient, grouillaient et s'agitaient à leur tour. Je brisai légèrement un filament semblable ; la masse endochromique, bien qu'agitée, y resta, mais la matière granuleuse s'isola en se projetant au dehors (*fig.* XXIV *d*). J'ai pris plus haut mes réserves pour ne pas confondre la matière brownienne avec ces granules. Ces réserves sont fondées en partie sur ce que pendant la période de mouvement de la masse endochromique, ces granules sont aussi plus agités qu'auparavant. Or la matière brownienne se meut toujours également.

J'ai dit que les matières vertes mobiles, projetées au dehors, après l'ouverture des filaments, s'agitaient dans le liquide ambiant, je fus bien étonné de reconnaître que, lorsqu'on laisse évaporer ce liquide, ces matières, perdant leur forme globulaire, s'associent en trois formes

aussi distinctes que régulières. Tantôt ce sont des disques quadrangulaires, à pourtour parfois plus épais que le centre (*fig.* XXVI), et se partageant en quatre par une division cruciale qui rappelle la *Crucigenia* et d'autres algues inférieures. Le nombre 2 et son multiple 4 se retrouve encore une fois ici.

Tantôt ce sont des lignes semi-lunaires (*fig.* XXVIII) qui rappellent la forme des filaments moniliformes des *Nostoc*.

Tantôt enfin, ce sont des arborisations partant d'un centre commun, divariquant leurs branches rameuses avec une élégance qui rappelle la belle forme des *Chætophora*, et entre autres du *Chætophora endiviæfolia*, une de nos algues liégeoises les plus communes.

Je dois faire remarquer ici que non-seulement ces formes indiquent un état vivant dans ce fluide vert, mais qu'elles établissent des alliances entre l'*Hydrodictyon*, les DESMIDIÉES et les NOSTOCHIÉES, comme j'ai fait voir, plus haut, que d'autres caractères les lient aux *Zygnemées*, aux *Confervées*, c'est-à-dire à un grand nombre de groupes avec lesquels, au premier abord, on n'aurait pas chez lui soupçonné le moindre rapport.

Il est nécessaire de revenir sur nos pas et d'examiner ce qui a lieu dans un filament d'Hydrodictye qui ne s'ouvre pas, et où toute la masse d'endochrome reste contenue dans la membrane enveloppante.

La transparence de cette membrane rend plus facile l'observation des faits qui se passent dans sa cavité. J'attire l'attention du lecteur sur cette partie de mon travail, parce qu'elle donne la solution du problème qui a tant occupé les naturalistes : la génèse du jeune filet d'Hydrodictye au sein du filament producteur.

Quand le mouvement qui agite tous les corps qui font partie de l'endochrome, granules, globules sporidiens et spermacystes, a duré quelque temps, il cesse peu à peu; mais tout en finissant, on voit que les spermacystes se sont placés à des espaces à peu près équidistants; ils sont devenus en même temps les centres auxquels sont venus irradier les globules sporidiens (*fig.* XV *d* spermacystes, *c*, globules).

De même que la matière de ceux-ci se fond quand l'endochrome mobile est rejeté hors du filament, de même elle devient semi-fluide dans le filament et en irradiant vers le spermacyste. Les granules suivent cette matière semi-fluide et irradiant en séries vers les spermacystes, toute la matière endochromique forme un réseau où le confluent des mailles est un globule à granule de fécule. Les fils des mailles sont formés par la matière qui provient des globules sporidiens augmentée des granules. Dans cet état, plus rien ne se meut.

Cet état me paraît la disposition nécessaire pour que la *fécondation* s'exécute ; il est analogue à celui d'une fleur où le pollen est adhérent au stigmate, et où le pôle mâle est mis en regard du pôle femelle (ovule) par le moyen du style. La nature attend l'*imprégnation*.

Or, dans l'Hydrodictye, cette *imprégnation*, la phase la plus importante de la *fécondation*, comporte le phénomène suivant : le granule de fécule s'absorbe ; le spermacyste se résout, et à la suite de cette résolution, la matière semi-fluide a pris de la consistance ; les mailles du nouveau filet sont constituées ; il y a continuité entre toutes les parties du réseau ; la jeune Hydrodictye est formée (*fig.* XVI).

Mais aussi, dans cet état embryonaire, rien n'est plus simple qu'elle ; c'est une matière verte, continue, uniforme, sans globule aucun visible, arrangée en réseau parce que toute la matière d'où elle provient a été attirée par des centres actifs pour se résoudre à la suite de leur action, et constituer un être semblable à celui qui les a produits.

Je pense que si la fécondation a été rendue une action plus matérielle qu'on ne l'avait cru jusqu'à présent, à la suite des observations de M. Schleiden, il y a cependant toujours chez elle quelque chose de mystérieux et d'étrange. Que se passe-t-il entre ce spermacyste qui se résout et cette matière des globules sporidiens, pour qu'eux et les granules ne fassent plus qu'une seule et même substance continue, dont la forme n'est pas ce qui m'étonne le plus, mais dont les métamorphoses confondent mon imagination? C'est là que la vie manifeste toute sa puissance et échappe à notre analyse ; mais c'est là aussi un phénomène dont la connaissance avait échappé à nos investigations,

et dont les phases matérielles sont, si je ne me trompe, dignes d'occuper l'attention des hommes instruits.

Poursuivons.

L'Hydrodictye a donc revêtu la forme embryonaire ; bientôt autour de la matière verte commune, que je dois bien assimiler à la chlorophylle gélatineuse, car c'est elle, se développe par condensation une membrane (*fig.* XVII). Celle-là est continue comme tout l'être, il n'y a pas encore de traces de filaments; il y a réellement ce que Lyngbye appelle une anastomose complète. Mais, l'Hydrodictye se raffermit et la membrane du filament qui le contient se résout, se décompose en mucus, de sorte que le jeune filet est désormais au milieu du monde ambiant. L'*accouchement* a eu lieu, mais cet accouchement provient de la décomposition de la cellule sporangienne : le filament producteur.

M. Agardh fils a considéré la membrane des filaments des Conferves comme formée par des fibres élémentaires, lesquelles deviendraient visibles en se séparant pour former l'ouverture par où les sporules s'échappent (*Observations sur la propagation des algues.* ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, tom. 6, *Bot.*, p. 194-195). Je ne puis pas partager cette opinion. Il me paraît qu'il y a une différence entre des fibres élémentaires et les stries qui proviennent d'une décomposition d'organe, d'une inégale fusion de leur membrane. J'ai vu ces stries sur des filaments d'Hydrodictye qui se décomposaient, et je les ai dessinées *fig.* XXII. Je ne vois dans ces lignes noires que des stries qui proviennent d'une inégale densité de la substance qui se décompose.

Il me faut exposer maintenant la genèse des organes qui, n'existant pas de prime abord dans un filet naissant de jeune Hydrodictye, s'y développent peu à peu. Rappelons-nous que le filet est à sa naissance continu, de sorte que les cavités de tous les jeunes filaments communiquent les unes dans les autres (*fig.* XVII).

Un peu plus tard une aréole pentagone offre une membrane distincte, blanche, transparente, et la chlorophylle gélatineuse refoulée au dedans (*fig.* XVIII *a*).

Alors on voit prendre naissance dans cette chlorophylle sans grains, des sphères transparentes, grandes (*fig.* XVIII, *b*), ordinairement au nombre de trois dans chaque côté du pentagone, et jamais au confluent commun de ces côtés on ne voit de telles sphères. J'ai cherché par le compressorium ce qu'elles pouvaient être, et j'ai reconnu que ce sont des masses d'un liquide aqueux. Je pense donc que c'est l'endosmose qui les a produites en faisant entrer l'eau du dehors par les membranes jeunes et perméables des aréoles, et que la matière chlorophyllaire verte, plus dense que l'air, a été la cause provocatrice de cette introduction. Observons qu'elle a pour résultat de refouler le chlorophylle vers les points où se réunissent les côtés des aréoles.

Ces bulles d'eau augmentent plus tard de diamètre, et refoulant l'endochrome contre les parois, elles finissent par faire contracter adhérence entre ces parties; peut-être aussi la membrane sécrète-t-elle la chlorophylle, mais je ne saurais l'affirmer en ce moment.

Postérieurement au développement de ces sphères aqueuses, on voit les parois des filaments produire, à l'endroit où ils confluent ensemble, de petits mamelons qui, au nombre de trois (ou un plus grand nombre selon celui des filaments qui confluent), vont à la rencontre les uns des autres. C'est la première apparition des cloisons qui finissent par se former complétement par l'union des trois mamelons prolongés (*fig.* XIX, *b*, *f*). Lorsque l'union est parfaite, les filaments sont clos, séparés les uns des autres; l'individualisation leur est désormais acquise; ils passent à l'état d'article et deviennent habile à procréer leur espèce.

La cloison est d'abord simple; elle se sépare ensuite en deux pour isoler encore plus complétement le filament (*fig.* IX, *d*). Je rappellerai ici cette circonstance que, dans la polarisation de l'endochrome en trois masses dans un filament ádulte, j'ai aussi vu la masse médiane produire une cloison qui finissait par faire deux filaments d'un seul. Ici, dans les jeunes filaments, c'est aussi au milieu de l'endochrome accumulé aux confluents communs que cet organisme cloisonnaire se développe. J'ai prouvé ailleurs qu'une éclaircie de matière métendo-

chromique était, chez les Conferves, le premier phénomène qui amenait la formation d'une membrane de séparation (*Considérations sur le mouvement de la séve*. Bulletin de l'académie, tom. IV, n° 7). Ici c'est la confirmation de la même loi. L'ensemble de ces recherches forme une adhésion complète aux vues proposées par M. Dumortier, dès 1832, sur la multiplication des cellules; observations que je regarde comme une des plus belles découvertes de cet honorable naturaliste. Le système de M. Hugo Mohl sur les cloisons est aussi pleinement confirmé par mes recherches.

Pendant que s'opère la séquestration du contenu des cellules dans les filaments par ce développement de cloisons, se manisfeste aussi la genèse des jeunes spermacystes. En effet on voit dans la chlorophylle de petites sphères se former (*fig.* XIX, *e*, *fig.* XX *b*), ordinairement en petit nombre, d'abord entre les sphères aqueuses, c'est-à-dire dans la masse même de l'endochrome. Dans la figure XX, cette formation est évidente. C'est aussi à la même époque que la chlorophylle se remplit des granules, ceux-là se forment et persistent dans leur état sans modification.

Mais les globules qui deviendront les spermacystes ont des périodes d'évolution.

J'ai donc voulu les suivre. Les figures V, VI, IX, X et XI, expriment cette genèse.

La chlorophylle est d'abord continue (*fig.* V), étendue sur la membrane. Puis on la voit s'onduler, pour produire de petites élévations en mamelons (*fig.* X), lesquels mamelons prennent la forme de boutons, se globulisent et finissent par se séparer de la masse verte comme des globules individualisés. Une fois libérés, on leur voit prendre au milieu ce grain brillant qui n'est autre chose que de la fécule. On voit donc ici que la fécule est de formation postérieure à celle de la chlorophylle. Rien, hormis ce granule de fécule, n'indiquerait chez ces globules de fonction particulière, mais le rôle que nous les avons vus jouer dans la formation du nouveau filet, a autorisé la dénomination sous laquelle ils ont été désignés.

Tel est l'ensemble de mes observations sur l'*Hydrodictyon utriculatum*. Elles ont été dirigées surtout vers le perfectionnement de la physiologie générale. Il est inutile de faire remarquer combien elles diffèrent de ce que l'on a publié antérieurement sur cette algue, l'une des plus singulières espèces du règne végétal.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. I. Deux filaments adultes et trois confluents communs, vus à 10 augmentations de diamètre.

A Un filament.
B Le second.
C Le commencement du troisième.
D Confluent de ces trois filaments.
E Autre confluent de trois filaments.
F Confluent de quatre filaments.
a Membrane externe.
b Endochrome.
c Spermacystes.
d Matière intercellulaire.
e Matière intercellulaire plus abondante.

— II. Filament déchiré pour faire voir son contenu (augmentation $\frac{10}{1}$).

a Membrane enveloppante.
b Chlorophylle gélatineuse.
c Vide intérieur.
d Granules.
e Spermacystes.

— III. Filament comprimé par le compressorium sans être déchiré ($\frac{10}{1}$).

— IV. Un filament déchiré en lambeau pour montrer que sa membrane est anhiste ($\frac{10}{1}$).

— V. Portion de membrane avec la couche de chlorophylle gélatineuse.

— VI. Une autre portion avec la chlorophylle produisant des spermacystes dont les évolutions sont indiquées ($\frac{100}{1}$).

— VII. Jeunes spermacystes séparés ($\frac{100}{1}$).

— VIII. Spermacystes adultes avec le granule intérieur de fécule ($\frac{200}{1}$).

— IX. Arcole pentagone jeune ($\frac{10}{1}$).

a Membrane.
b Spermacystes.
c Chlorophylle gélatineuse.
d Cloisons doubles.

Fig. X. Formation des spermacystes.
— XI. Deux filaments plus âgés que ceux de la figure 9 ($\frac{10}{1}$).
— XII. Filament produisant une branche.
— XIII. Filament tératologique ($\frac{5}{1}$).
a Filament atrophié réniforme.
b, c Filaments normaux.
— XIV. Filaments ou trois arcoles, vus à l'œil nu.
— XV. Filament produisant un jeune filet (premier état) $\frac{100}{1}$.
a Membrane enveloppante.
b Endochrome.
c Granules.
d Spermacystes.
— XVI. Filament produisant un jeune filet (état plus avancé) $\frac{100}{1}$.
a Membrane enveloppante.
b Portion du filet contenue dans le filament.
c Filet sorti du filament.
d Réseau vert.
e Maille.
— XVII. Jeune arcole continue ($\frac{200}{1}$).
a Filament embryonaire.
b Confluent de trois filaments.
— XVIII. Jeune arcole plus avancé ($\frac{200}{1}$).
a Membrane.
b Sphère aqueuse.
c Chlorophylle gélatineuse.
— XIX. Jeune arcole dans un état plus avancé ($\frac{200}{1}$).
a Membrane.
b Mamelons des jeunes cloisons.
c Chlorophylle gélatineuse.
d Sphère aqueuse.
e Spermacystes.
f Cloisons fermées.
— XX. Filament d'une jeune arcole séparé ($\frac{200}{1}$).
a Membrane.
b Spermacyste.
c Sphères aqueuses.
— XXI. Filament où l'endrochrome se meut ($\frac{15}{1}$).
a Membrane.
b Espace occupé par l'eau.
c Trou fait par un instrument contondant.
d Chlorophylle granuleuse.
e Spermacystes.
Les flèches indiquent le mouvement des parties mobiles, dans cette figure comme dans les autres.
— XXII. Confluent de trois filaments qui se décomposent ($\frac{15}{1}$).

a Matière intercellulaire.
b Membrane à stries.
c Globules verts mobiles.

Fig. XXIII. Filament percé, d'où est sortie la masse des granules.
a Membrane.
b Chlorophylle mobile.
c Trou.
d Granules mobiles.

— XXIV. La masse de ces granules.

— XXV. Quatre filaments de forme variée.
A, *B*, *C* Filaments coniques ou biconiques.
D Filament cylindroïde, un peu renflé à ses deux bouts.
a Membrane enveloppante.
b Spermacystes.
c Amas de chlorophylle sporidienne.
d Granules.

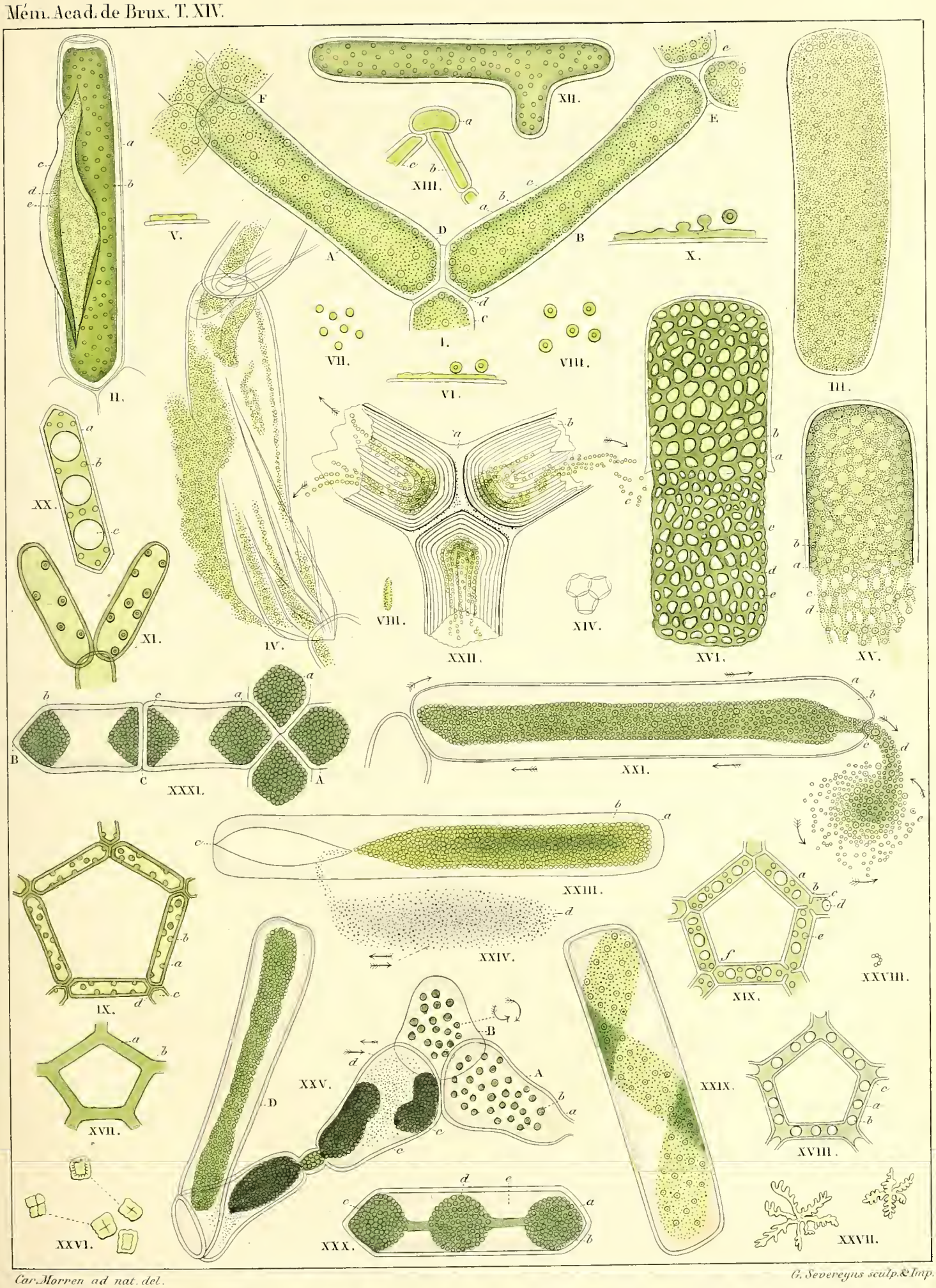
— XXVI, XXVII et XXVIII. Figures que prend l'endochrome extravasé et séché ($\frac{10}{1}$).

— XXIX. Filament où l'on voit l'endochrome prenant une disposition spiraloïde.

— XXX. Filament à endochrome polarisé ($\frac{10}{1}$).
a Membrane enveloppante.
b Amas à l'un des pôles.
c Amas à l'autre pôle.
d Amas intermédiaire.
e Tube de communication.

— XXXI. Filaments divisés et à endochrome polarisé.
A Confluent de quatre filaments.
B Filament divisé.
C Deux filaments.
a, *b* et *c* Amas d'endochrome polarisé.

FIN.



Car. Morren ad nat. del.

G. Severeyns sculp. & Imp.

Hydrodictyon utriculatum. Roth

BRITISH
NATURAL HISTORY

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES

SUR LES

HYDROPHYTES DE BELGIQUE.

TROISIÈME MÉMOIRE,

CONTENANT LES

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES, ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES ET CHIMIQUES SUR L'INFLUENCE QU'EXERCENT LA LUMIÈRE, LES ALGUES ET LES ANIMALCULES DE COULEUR VERTE OU ROUGE, CONTENUS DANS LES EAUX STAGNANTES ET COURANTES, SUR LA QUANTITÉ ET LA QUALITÉ DES GAZ QUE CELLES-CI PEUVENT CONTENIR ;

par

AUGUSTE MORREN,

ANCIEN PROFESSEUR DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE AU COLLÉGE ROYAL D'ANGERS, ACTUELLEMENT PROVISEUR AU MÊME COLLÉGE, ETC., ETC.,

et

CHARLES MORREN,

PROFESSEUR ORDINAIRE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ETC., ETC.

(Mémoire lu à l'académie royale de Bruxelles le 7 février 1841.)

AVIS.

Avant d'exposer méthodiquement l'ensemble des recherches qui font l'objet de ce mémoire, nous croyons convenable d'indiquer succinctement les circonstances qui nous ont conduits à ce travail.

L'un de nous avait eu à faire l'analyse de l'eau d'un grand nombre de puits et fontaines de la ville d'Angers, ainsi que l'examen des gaz que ces eaux pouvaient contenir. Il eut la pensée de soumettre aux mêmes épreuves l'eau stagnante de quelques étangs voisins, et il trouva que l'eau de ceux-ci, habituellement imprégnée d'une assez grande quantité de substances végétales et animales, tenait en dissolution, malgré le contact d'une atmosphère sans cesse renouvelée, un gaz souvent moins riche en oxygène que l'eau des deux fleuves la Maine et la Loire, qui coulent près d'Angers, et même que l'eau des puits et des fontaines de cette contrée.

D'après le beau travail de MM. de Humbolt et Gay-Lussac, sur l'eudiométrie, on sait que dans son état normal l'eau courante des fleuves, ou l'eau distillée bien aérée, tient en dissolution environ le vingt-cinquième de son volume d'oxygène et d'azote, dans la proportion de 32 d'oxygène et 68 d'azote. Il fut donc bien étrangement surpris lorsque, par une belle journée du mois de juillet, ayant analysé l'air extrait par l'ébullition de l'eau d'un vivier, il vit qu'elle contenait de 56 à 58 pour

100 d'oxygène. Cette eau avait un aspect verdâtre. Il recommença l'expérience en la filtrant avec soin, afin de la débarrasser de cette substance verte étrangère, qui pouvait peut-être lui amener un si singulier résultat, mais l'analyse lui donna toujours les mêmes nombres. Le lendemain, il analysa de nouveau l'air extrait de l'eau du même vivier, puisée en différents moments de la journée. Le matin, cet air ne contenait que 25 pour 100 d'oxygène, vers midi 48 pour 100, à 5 heures du soir 61 pour 100; c'est le nombre le plus fort qu'il ait jamais trouvé. Le volume de l'air dissous était variable et augmentait notablement avec la quantité d'oxygène. La quantité d'azote restait sensiblement constante, mais l'acide carbonique contenu dans l'eau variait aussi.

Ces expériences lui prouvaient bien clairement que la lumière solaire jouait un rôle important dans ces phénomènes, mais il vit bientôt qu'elle n'en était pas la seule cause. En effet, le temps se refroidit pendant quelques jours, il tomba de la pluie avec assez d'abondance, et ces jours-là, comme il s'y attendait, la quantité d'oxygène fut souvent inférieure à 28 pour 100. Le beau temps revint, il continuait les analyses, la quantité d'oxygène augmenta un peu, mais sans jamais dépasser 33 à 34 pour 100, malgré un ciel sans nuage et par conséquent une insolation continuelle. Il remarquait en même temps que l'eau avait d'elle-même perdu son aspect verdâtre, elle était redevenue parfaitement limpide. Cet état de chose se soutint jusque dans le milieu d'août. A cette époque la substance verte se remontra, et avec elle, sous l'influence solaire, une vive oxygénation de l'eau; en l'absence du soleil et de la chaleur, le chiffre de l'oxygène descendait rapidement. La substance verte était donc indispensable pour que l'eau pût se charger d'oxygène [1]. Son rôle ici était facile à déterminer, chacun

[1] Des expériences récentes viennent de nous prouver que l'oxygène est simplement ici dissous par l'eau riche en animalcules verts, et que ce n'est pas une combinaison chimique analogue à celle

sait l'influence du soleil sur les parties vertes des végétaux; qu'elle était cette substance verte? Examinée au microscope, elle offrait un nombre infini d'animalcules microscopiques mais presqu'exclusivement le *Chlomidomonas pulvisculus* d'Ehrenberg, l'eau en était colorée en vert. Cet animalcule agissait donc ici comme un végétal. Aussitôt s'offrirent à sa mémoire les opinions différentes et les intéressantes discussions d'Ehrenberg, de Bory de St-Vincent, d'Agardh, de Gaillon, etc., sur la nature des Conferves, sur les animalcules, etc., etc. D'où venait la disparition presque subite de ces animalcules? une foule d'intéressantes questions se présentaient à son esprit; il fut donc entraîné à étudier avec soin et patience cet ensemble de faits qu'il venait de découvrir, persuadé que leur étude fournirait quelques données précieuses pour la solution de ces curieux problèmes de physiologie végétale; mais il fallait suivre ces phénomènes pas à pas pendant chaque jour de l'année. Il se trouvait alors dans les premiers jours de septembre 1835. La saison était trop avancée; il se borna donc à mieux constater les différents faits que nous venons d'indiquer, à tâcher d'en saisir les plus importants détails, décidé à se livrer, dès les premiers moments de l'année 1836, à l'étude assidue de tous ces phénomènes. Les recherches dont le récit forme ce mémoire sont donc de deux sortes, comprises toutes les deux sous le nom de recherches de physiologie et de chimie végétales. Mais la première partie aura plus spécialement pour but ce qui est relatif à la physique végéto-animale, la 2e ce qui est relatif à l'existence et à la reproduction de ces êtres ambigus, que la nature a placés sur la limite des deux règnes végétal

qui a lieu lors de la fixation de l'oxygène dans l'eau oxygénée. Toutefois nous attendons le moment favorable pour décider la question d'une manière péremptoire, les expériences récentes dont nous parlons ayant été faites dans les derniers jours de janvier 1841, et au moment d'une oxygénation peu considérable.

et animal, comme pour effacer toute ligne nette et tranchée qui séparerait l'un de l'autre. C'est dans des mémoires séparés que l'un de nous habitant la Belgique, a consigné ses observations sur les animalcules verts et rouges dont les genres se rapprochent de ceux trouvés à Angers.

C'est l'ensemble de tous ces travaux et les curieux résultats auxquels ils nous ont conduits, que nous venons soumettre à l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles.

RECHERCHES

PHYSIOLOGIQUES, ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES ET CHIMIQUES SUR L'INFLUENCE QU'EXERCENT LA LUMIÈRE, LES ALGUES ET LES ANIMALCULES DE COULEUR VERTE OU ROUGE, CONTENUS DANS LES EAUX STAGNANTES ET COURANTES, SUR LA QUANTITÉ ET LA QUALITÉ DES GAZ QUE CELLES-CI PEUVENT CONTENIR.

PREMIÈRE PARTIE.

RECHERCHES CHIMIQUES.

Nous commencerons par dire quelques mots sur les différentes précautions que nous avons jugées nécessaires dans l'extraction et l'analyse des gaz que l'eau soumise à l'ébullition devait nous offrir. Nous ne parlerons pas de la pression et de la température, tout le monde sait que pour rendre des travaux sur des gaz (en volume) comparables, il faut en ramener scrupuleusement les résultats à la même température et à la même pression. Nous n'avons jamais négligé ces indispensables précautions. Les instruments qui nous ont servi avaient

été faits par l'un de nous, et de plus ils ont été vérifiés à des époques assez rapprochées.

Pour l'extraction des gaz, nous nous sommes procuré plusieurs ballons en verre d'à peu près égale capacité (de 4^l, 508), de la forme dessinée dans la figure Ire, pl. I, un bouchon dont la partie inférieure était évasée en forme d'entonnoir, était adapté à l'extrémité du col du ballon, un tube le traversant et se contournant, allait, au moyen d'un fort tuyau de caoutchouc entouré avec soin d'une forte ficelle, pour le préserver contre l'action de l'eau chaude et de la vapeur d'eau (les tubes de cette manière résistent à une ébullition prolongée), se joindre à un autre tube en verre recourbé, plongeant dans une capsule de porcelaine et placé sur le goulot d'un flacon. Nous avons fait nos expériences en remplissant le ballon d'eau jusqu'en *AB*, ce volume avait été mesuré avec soin. Le reste du col, le tube, la capsule de porcelaine et le flacon étaient remplis d'huile d'olive, et comme l'eau ne se dilatant pas à 100° au delà de *cd*, il s'en suit qu'on était sûr d'opérer toujours sur la même quantité d'eau, et d'en bien extraire tous les gaz qu'elle pouvait contenir. L'eau était maintenue à une ébullition excessivement douce pendant une demi-heure.

Pour les analyses, nous avons constamment employé l'eudiomètre à eau de Volta, et comme le plus commode, nous nous sommes servis de préférence de celui à deux robinets. Celui de M. Gay-Lussac, à soupape, était plus exact, mais nous le trouvons moins expéditif, et moyennant une légère modification, celui de Volta à deux robinets peut devenir aussi scrupuleusement exact que celui de M. Gay-Lussac. On sait qu'au moment de la détonation par l'étincelle électrique, si les deux robinets sont fermés, le vide se produit, et avant qu'on ait eu le temps d'ouvrir le robinet inférieur, l'eau qui tient des gaz en dissolution peut en laisser échapper dans le vide qui est au-dessus d'elle, et frapper d'une erreur (légère il est vrai) l'analyse du gaz; pour obvier à cet inconvénient, il suffit de placer dans l'intérieur du tube un petit disque en cuivre mince qui, par son poids, peut tomber et fermer l'orifice au-dessus du robinet inférieur. Ce robinet reste toujours ouvert, et

lors de la détonation, le disque mince s'appuyant sur la partie *mn* qui est légèrement concave, ferme l'ouverture du robinet *A*. La détonation se fait donc comme si le robinet *A* était fermé, après la détonation la plaque mince est soulevée par l'eau, qui rentre dans l'appareil pour tenir la place du gaz qui a disparu. De cette manière l'eau, quelque riche qu'elle puisse être en gaz dissous, n'en laisse pas dégager un atome. On pourrait objecter que cette plaque mince gêne un peu la manipulation des gaz, et peut même en arrêter quelques bulles quand on les introduit dans l'eudiomètre. D'abord nous répondrons que sa légèreté lui permet facilement d'être soulevée, et qu'ensuite si l'on prend la précaution d'introduire le premier le gaz à analyser, s'il reste à la plaque quelques bulles adhérentes, elles seront enlevées complétement par le gaz que l'on ajoute en excès pour servir à analyser le premier; lors de la détonation, si quelques bulles du dernier gaz avaient pu rester encore, elles seraient ramenées par l'eau qui rentre dans l'appareil, et la mesure des gaz se ferait toujours avec exactitude.

Nous choisîmes pour nos expériences un vivier profond, sa capacité était de 20 pieds sur toutes les dimensions ou 8009 pieds cubes, aucune conferve ou production ne s'élevait du fond. Les murs étaient de pierre d'ardoise, il ne se développait contre eux qu'une très-petite quantité de productions confervoïdes. On apercevait seulement sur les parois des flocons de *Meloseira varians*. Cette diatomée en flocons ferrugineux recouvrait de son ombre une autre production, le *Conferva vesicata*, mais qui n'arrivait jamais à de grandes dimensions. (Ces algues disparaissent en juin, juillet et août). Cette absence de conferves nous convenait; sans elle nous aurions été embarrassés au milieu d'un dédale de productions organiques.

Toutefois, nous n'avons pas borné nos observations à ce seul vivier; nous nous sommes assurés par intervalle que les phénomènes que nous étudions n'étaient pas bornés à une seule localité; l'eau de notre rivière, dont le courant est peu rapide, les présentait elle-même, mais à un degré très-peu marqué et à de rares époques dans l'année.

Voici le tableau de nos observations.

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
11 mars	Un peu couvert. .	Indéter.	7,00	30,62	
12 »	Id. . .	15,51	8.00	29.42	
13 »	Id. . .	15,52	6,00	31,23	Les chlamidomonades vertes qui avaient paru dans les premiers jours de mars se sont cachées.
14 »	Un peu de soleil. .	15,61	5,00	31,02	
15 »	Beau temps, soleil.	16,41	4,00	32.42	
16 »	Idem, vent d'est .	16,51	3,20	32,51	
17 »	Id. .	16,50	4,11	32,11	
18 »	Moins beau . . .	16,00	7,01	30,01	
19 »	Id. . . .	16,20	12,01	32.10	
20 »	Beau temps . . .	16,10	8,20	33,61	
21 » à 7 heures .	Couvert	15,24	3,20	34.51	
21 » à 3 » .	Id.	16,01	4,11	42,96	
22 »	Id.	14,49	12,01	33.24	
23 »	Id.	15.22	9,26	37,48	
24 » à 7 heures .	Doux, couvert . .	15,04	8,61	32,10	
24 » à 3 » .	Id. . .	15.51	7,22	40,27	
25 »	Id. . .	14,19	9,24	38,91	
26 »	Mauvais temps . .	13,86	10,50	32,80	
27 »	Assez beau, du soleil.	16,01	6,04	41,78	
28 »	Mauvais temps . .	12,69	10,09	30,54	
29 » à 7 heures .	Assez beau, soleil .	11,82	8,11	30,22	
29 » à 3 » .	Id. .	12,02	7,92	30,01	
30 »	Variable, pluie . .	12,02	7,92	30,01	Les chlamidomonades ont complétement disparu.
31 »	Pluie	12,00	8,22	30,01	
1 avril.	Mauvais temps . .	11,23	8,30	29.61	
2 »	Id. . .	11,42	8,10	29,20	
3 »	Id. . .	11,54	9,01	29.61	
4 »	Assez beau . . .	12,01	9,20	30,01	
5 »	Id. . . .	12,27	9,04	29,61	
6 »	Mauvais temps . .	13,01	10,05	28,99	
7 »	Pluie froide . . .	14,21	12,21	28,84	
8 »	Id. . . .	14,31	12,41	28,89	
9 »	»	»	»	»	
10 »	Assez beau . . .	14,28	12,61	30,41	Les chlamidomonades reparaissent en beaucoup plus grande quantité.
11 »	Assez doux . . .	15.17	9,30	42,13	
12 »	Id. . . .	15,39	9,51	47,91	
13 »	Temps printanier .	18,21	4,20	50,98	
14 »	Doux, couvert . .	15,01	5,90	46,53	
15 »	Beau	16,97	7,10	48,30	

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
16 avril	Beau et assez doux.	16,29	7,70	47,82	
17 » à 7 heures .	Beau	16,01	9,79	35,00	
17 » à 3 » .	Id.	15,09	6,00	47,06	
18 » à 7 » .	Id.	16,22	10,21	30,12	
18 » à 3 » .	Id.	16,04	6,21	30,42	
19 »	Assez beau . . .	16,44	3,80	30,30	
20 »	Beau, soleil. . .	18,33	5,90	48,85	Les chlamidomonades sont très-vives.
21 »	Id. . . .	»	»	»	
22 »	Id. . . .	17,60	6,40	50,59	
23 »	Couvert	15,17	4,20	48,74	
24 »	Froid.	»	»	»	
25 » à 10 heures.	Assez beau . . .	14,61	4,92	31,19	
25 » à 3 » .	Id. . . .	15,22	4,02	40,77	
26 » à 7 » .	Couvert	13,12	4,52	28,67	
26 » à 3 » .	Id.	16,19	3,22	40,61	
27 » à 7 » .	Mauvais temps . .	13,11	3,29	28,19	Les chlamidomonades disparaissent en grande partie.
27 » à 3 » .	Grêle	14,47	2,30	37,81	
28 » à 7 » .	Mauvais temps . .	12,81	7,61	29,15	
28 » à 3 » .	Id. . .	13,91	5,19	36,19	
29 » à 7 » .	Froid, couvert . .	12,61	7,01	29,49	
29 » à 3 » .	Id. . .	13,50	5,80	38,41	
30 » à 7 » .	Couvert, neige . .	13,01	4,10	30,10	
30 » à 3 » .	Id. . .	14,01	7,50	36,70	
1 mai	Couvert	14,19	8,10	29,19	
1 » à 3 heures .	Id. froid . .	14,91	9,00	33,14	
2 »	Id.	15,01	6,91	34,32	
3 »	Id.	»	»	»	Expériences manquées.
4 »	Id.	14,06	6,40	33,52	
5 »	Id.	13,21	7,91	28,19	
6 »	Pluie	13,34	6,00	25,79	
7 »	Pluie, mauv. temps.	12,61	6,30	30,12	
8 »	Temps variable. .	11,19	7,10	29,19	
9 »	Id. . .	11,22	9,51	26,51	
10 » à 7 heures .	Un peu de soleil. .	13,01	8,19	25,20	
10 » à 3 » .	Id. . .	15,96	13,00	30,18	
11 »	Assez beau . . .	15,01	9,30	30,00	
12 »	Beau	»	»	»	Pas d'expériences.
13 »	Id.	16,19	3,01	45,21	Les chlamidomonades reparaissent.
14 » à 7 heures .	Id.	13,01	5,83	28,61	

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
14 mai à 3 heures .	Très-beau . . .	18,14	4,19	43,97	Nous avons fait mettre un drap épais sur le vivier.
15 »	Id. . . .	11,94	10,20	27,01	
16 »	Id. . . .	11,28	11,34	22,41	
17 »	Id. . . .	13,01	4,06	49,51	Air libre.
18 » à 7 heures.	Beau	13,19	4,19	29,17	
18 » à 3 » .	Orageux	13,04	3,66	43,02	
19 » à 7 » .	Id.	13,04	4,27	29,01	
19 » à 12 » .	Id.	14,19	4,00	38,22	
19 » à 4 » .	Id.	14,21	3,16	46,61	
20 »	Id.	14,61	4,21	43,87	
21 » à 7 heures.	Très-beau . . .	13,19	4,19	29,20	
21 » à 12 » .	Id. . . .	16,01	4,10	33,81	
21 » à 3 » .	Id. . . .	16,01	3,01	51,81	
21 » à 6 » .	Id. . . .	16,01	3,00	50,01	
21 » à 7 h. soir.	Id. . . .	16,01	3,00	50,00	
22 »	Pluie tiède . . .	13,04	»	51,46	
23 »	Beau	»	»	»	Pas d'expériences.
24 »	Pluie tiède . . .	14,27	4,19	43,51	
25 »	Assez beau . . .	19,19	6,02	40,51	
26 »	Froid, couvert . .	14,27	8,19	34,21	
27 »	Assez beau . . .	15,43	6,22	40,89	
28 »	Id. . . .	15,93	5,01	41,27	
29 »	Froid, couvert . .	»	»	»	Pas d'expériences.
30 » à 7 heures .	Très-beau . . .	13,27	10,21	32,20	
30 » à 3 » .	Id. . . .	16,19	3,01	42,17	
31 »	Beau	16,60	7,19	41,90	
1 juin	Très-beau . . .	17,19	5,27	48,59	
2 » à 7 heures .	Froid, couvert . .	13,43	4,25	31,81	
2 » à 3 » .	Pluie chaude . .	15,19	6,71	48,79	
3 »	Pluie fine . . .	13,01	6,91	47,21	
4 »	Pluie et vent . .	14,04	8,01	48,80	
5 » . . .	Couvert	»	»	»	Pas d'expériences.
6 » à 7 heures .	Id.	12,27	5,01	34,13	Les animalcules verts sont moins abondants, et l'eau devient plus limpide.
6 » à 1 » .	Id.	14,36	5,06	40,68	
6 » à 3 » .	Assez beau . . .	15,81	4,92	42,19	
7 » à 7 » .	Couvert	13,43	5,29	32,17	
7 » à 1 » .	Variable	15,49	5,31	42,59	
7 » à 3 » .	Couvert	16,63	5,04	43,01	
8 » à 6 » .	Id.	13,18	5,19	33,28	

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
8 juin à 1 heure .	Couvert	14,63	5,25	40,86	
8 » à 5 » .	Id.	15,01	7,10	40,96	
9 »	Id.	»	»	»	Pas d'expériences.
10 »	Id.	»	»	»	Id.
11 »	Id.	»	»	»	Id.
12 »	Id.	»	»	»	Id.
13 » à 6 h. mat.	Très-beau . . .	13,03	5,41	33,36	
13 » à 1 heure .	Id. . . .	13,27	3,27	42,27	
13 » à 5 » .	Id. . . .	13,81	3,04	45,16	
14 »	Id. . . .	14,62	3,05	40,17	
15 » à 7 heures .	Un peu couvert. .	13,01	6,17	30,04	
15 » à 1 » .	Id. . .	16,82	5,27	39,60	L'eau est tout à fait limpide; les chlamidomonades ont presque totalement disparu.
15 » à 5 » .	Couvert	16,19	6,14	39,60	
16 » à 7 » .	Id.	13,00	6,01	32,78	
16 » à 1 » .	Pluie fine . . .	14,27	7,19	33,01	
16 » à 4 » .	Couvert	14,27	7,20	33,00	
17 »	Id.	14,43	7,42	32,21	
18 »	Couvert, froid . .	14,00	8,15	30,17	
19 »	Couvert	14,33	9,21	31,28	
20 »	Beau	15,52	6,42	34,21	
21 »	Id.	16,27	5,19	33,52	L'eau est toujours limpide.
22 »	Id.	15,81	5,01	36,15	
23 » à 7 heures .	Id.	15,83	6,28	31,00	
23 » à 1 » .	Id.	16,03	6,86	41,27	Quelques animalcules verts recommencent à paraître.
23 » à 4 » .	Beau, chaud . .	17,16	4,27	46,15	
24 »	Beau	16,21	4,32	43,12	
25 »	Couvert	16,01	9,2	39,84	
26 »	Beau, froid . . .	»	»	»	
27 » à 7 heures .	Très-beau . . .	15,27	7,2	27,19	L'eau est redevenue limpide.
27 » à 3 » .	Id. . . .	15,83	5,7	44,06	
28 » à 5 » .	Id. . . .	16,22	12,60	30,39	
28 » à 1 » .	Id. . . .	16,15	10,41	33,89	
29 »	Id. . . .	16,67	10,19	33,43	
30 »	Id. . . .	17,01	9,4	34,19	Les chlamidomonades reparaissent.
1 juillet	Id. . . .	17,42	8,53	46,95	
2 »	Beau	17,28	7,42	43,53	
3 »	Id.	17,26	7,19	46,29	
4 »	Id.	17,53	8,43	46,61	
5 »	Id.	17,47	8,01	41,80	

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
6 juillet	Assez beau . . .	17,62	9,71	36,19	
7 »	Gris et froid subit .	15,22	11,24	29,17	Ce seul jour l'eau a été limpide. — L'eau redevient verdâtre.
8 »	Très-beau . . .	17,82	12,19	30,00	
9 »	»	[1] 11,28	17,00	21,50	[1] De l'eau a été prise le 8 et conservée à l'ombre dans le laboratoire. Son analyse faite dans la journée du 9 a donné : [1]
9 »	»	16 32	7,22	43,31	
10 »	Très-beau . . .	»	»	»	Pas d'expériences.
11 »	Id. . . .	»	»	»	Id.
12 »	Frais	»	»	»	Id.
13 »	Beau	15,22	14,22	36,06	
14 »	Id.	15,19	13,01	38,42	
15 »	Couvert	16,03	13,27	40,27	
16 »	Beau	16,21	9,43	47,41	
17 » à 6 heures .	Id.	12,53	14,83	23,19	Les chlamidomonades sont vives et nombreuses.
17 » à 1 » .	Id.	»	9,03	46,93	
17 » à 4 » .	Id.	17,01	5,19	50,22	
18 » à 6 h. mat.	Beau, vent . . .	13,22	13,44	23,19	
18 » à 1 heure .	»	»	10,83	43,24	
18 » à 4 » .	Vent	16,83	6,01	51,19	
19 »	»	[2] 14,03	15,12	24,21	[2] De l'eau a été prise à 4 heures et demie et conservée dans le laboratoire à l'ombre. Son analyse le 19 a donné : [2]
19 » à 1 heure .	Beau	16,61	7,86	48,34	
19 » à 4 » .	Id.	17,03	5,27	56,03	
20 »	»	[3] 15,14	11,01	33,33	[3] De l'eau prise à 4 heures au moment de sa plus grande oxygénation a été conservée dans le laboratoire et analysée le lendemain 20; elle a donné : [3]
21 »	Assez beau . . .	»	»	»	
22 »	Couvert	16,03	8,63	39,98 [4]	
23 »	Id.	16,29	9,73	39,98	[4] Les chlamidomonades sont moins nombreuses.
24 »	Pluie	17,01	10,46	36,19	
25 » à 6 heures .	Couvert	13,91	14,15	24,59	
25 » à 3 » .	Assez beau . . .	16,96	10,04	43,62	
26 »	Couvert	15,91	10,43	43,93	
27 »	Éclaircies . . .	16,22	8,51	50,82	
28 » à 7 heures .	Assez beau . . .	14,19	9,93	23,19	
28 » à 1 » .	Beau	15,83	6,42	50,01	
28 » à 5 h. soir .	Couvert	16,62	6,04	53,27	Temps froid; les chlamidomonades sont au fond de l'eau, car celle-ci a un aspect verdâtre, et cependant elle est très-limpide; de l'eau du fond est très-riche en animalcules verts et vivants.
29 » à 7 heures .	Vent, pluie . . .	14,01	10,43	24,19	
29 » à 1 » .	Id. . . .	15,27	8,27	33,93	
29 » à 5 » .	Id. . . .	15,91	8,04	38,01	
30 » à 7 h. mat.	Variable, froid . .	14,00	12,15	26,27	
30 » à 1 heure .	Id. . .	15,62	9,99	32,42	
1 Août	»	»	»	»	

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
2 août	Beau	14,96	6,04	50,27	Les chlamidomonades reparaissent.
3 »	Assez beau . . .	15,27	5,22	53,19	
4 »	Beau	15,28	5,44	52,21	
5 » à 7 h. mat.	Id.	14,04	8,43	22,04	
5 » à 1 heure .	Assez beau, couvert.	15,76	4,19	51,31	
6 »	Couvert	15,82	6,21	52,09	
7 » à 7 h. mat.	Id.	13,91	8,65	23,27	
7 » à 1 heure .	Id.	15,94	7,53	50,03	
7 » à 5 » .	Assez beau . . .	16,95	6,85	55,27	
8 » à 1 » .	Très-beau . . .	16,00	3,02	55,26	
9 » à 7 » .	Id. . . .	14,03	6,19	24,24	
9 » à 1 » .	Id. . . .	16,04	2,27	56,19	
9 » à 5 » .	Id. . . .	17,62	1,27	60,43	
10 »	»	»	»	»	
11 »	»	»	»	»	
12 »	»	»	»	»	
13 »	Beau	16,21	4,27	59,19	Jamais les chlamidomonades n'ont été plus nombreuses.
14 »	Id.	15,93	6,04	56,07	
15 »	Pluie très-froide .	15,01	16,14	44,26	La température s'est subitement refroidie.
16 »	Couvert, froid . .	14,27	19,10	32,01	
17 »	Pluie froide . . .	14,19	21,60	24,48	L'eau est verdâtre, mais les animalcules sont très-peu vifs. Ils ne disparaissent que lentement. Les poissons du vivier ont commencé à languir, un très-grand nombre parmi les plus gros sont morts le 19.
18 »	Couvert, froid . .	11,23	22,17	19,26	
19 »	Couvert	10,22	23,04	18,01	
20 »	Assez beau . . .	10,00	23,00	19,23	
21 »	»	»	»	»	
22 »	»	»	»	»	
23 »	»	»	»	»	
24 »	Beau	»	»	»	
25 »	Id.	»	»	»	
26 »	Id.	»	»	»	
27 »	Id.	»	»	»	
28 »	Couvert	14,19	12,19	30,01	
29 »	Beau	14,32	9,27	31,01	
30 »	Couvert	13,04	11,42	27,04	
31 »	»	»	»	»	
1 septembre . . .	»	»	»	»	
2 »	»	»	»	»	
3 »	»	»	»	»	
4 »	»	»	»	»	

DATE DU MOIS.	ÉTAT DU CIEL.	GAZ extrait.	ACIDE carbon.	GAZ oxygène.	Observations.
		m			
5 septembre . . .	Assez beau . . .	14,01	7,43	29,34	L'eau est très-limpide, et les animalcules verts sont rares. Mais les poissons vivent parfaitement. Ils sont très-agiles.
6 »	Id. . . .	14,62	8,04	30,01	
7 »	Couvert	14,19	9,27	29,28	
8 »	Éclaircies . . .	14,36	8,43	29,96	
9 »	Beau	14,03	7,29	31,01	
10 »	Assez beau . . .	15,21	8,19	29,62	
11 »	Variable	15,03	7,43	30,19	
12 »	Assez beau, pluie .	14,86	8,01	29,15	La constante similitude des derniers résultats nous a engagés à terminer ici nos expériences; nous nous trouvions suffisamment éclairés.

Après l'inspection de ces tableaux, qui représentent les résultats d'expériences consécutives, faites pendant une année presqu'entière, il est facile d'en tirer immédiatement plusieurs conséquences.

A tous les moments de la journée, sous l'influence de la lumière solaire directe comme de la lumière diffuse, l'oxygénation de l'eau est une chose très-variable. Elle est moindre toutefois par la lumière diffuse.

L'oxygénation par la lumière solaire est plus faible aux époques de l'année où le soleil est moins élevé. La chaleur est donc un agent utile pour l'oxygénation. Cependant elle a lieu même dans le mois de février, par conséquent presque dans tous les mois de l'année. Le mois de janvier est le seul pour lequel nous n'avons pas d'expériences à citer. Nous n'en avons qu'une seule, mais nous n'avons pas étudié l'oxygénation lorsque la partie supérieure de l'eau était congelée. Elle est au reste nulle, lorsque la pluie tombe au moins pendant une journée entière, ou ses faibles variations sont marquées par les résultats que l'eau de pluie pourrait peut-être amener. L'oxygénation commence avec le jour, elle va en augmentant, d'abord lentement, ensuite son mouvement est assez rapide et elle atteint de 4 à 5 heures son maximum journalier. Ce maximum dépend de l'état du ciel. Il existe même sous

la lumière diffuse d'un ciel couvert de nuages, mais beaucoup moins prononcé. Il n'y a pas dans l'année d'instant pour lequel il y ait un maximum que l'oxygène de l'eau ne puisse atteindre dans d'autres époques, à l'exception cependant des mois de novembre, décembre, janvier et février. Dans les mois les plus rapprochés de l'hiver, il faut une beaucoup plus longue succession de beaux jours pour que l'eau puisse atteindre le même degré d'oxygénation. En été, par un temps chaud et par suite des décompositions organiques qui s'effectuent dans l'eau, le maximum et le minimum d'oxygénation qui se produisent dans l'espace de 24 heures, atteignent des chiffres très-éloignés, par exemple de 21 à 61 pour cent, tandis qu'à une époque plus rapprochée de l'hiver, la variation est beaucoup moindre. Voulant connaître à quel point la lumière était nécessaire à l'oxygénation, nous avons fait mettre au point du jour un drap noir sur la surface de l'eau, l'oxygénation a diminué très-sensiblement, quoiqu'elle dût s'élever beaucoup sans cette circonstance, puisque le temps était magnifique et l'eau dans une situation favorable. Nous avons voulu savoir aussi ce que devenait l'oxygène dégagé en aussi grande quantité. Restait-il dans l'eau, absorbé par les décompositions chimiques qui s'y effectuent sans cesse, ou bien se dégageait-il dans l'atmosphère? Voici, pour éclaircir cette question, l'expérience que nous avons tentée, et qui nous a conduits aux résultats suivants. Nous avons placé dans le vivier, à la surface de l'eau, un ballon de la capacité de 45 litres, il était exactement rempli d'eau, mais le col tourné vers le fond; il plongeait dans l'eau tout entier, l'extrémité du col était fermée par un bouchon n'ayant qu'une ouverture de quelques millimètres pour empêcher les gaz qui s'élèvent souvent du fond de l'eau, d'entrer dans le ballon et de venir troubler les résultats. Nous avons analysé l'air dissous dans l'eau du vivier au moment même ou nous y avons placé le ballon, ce que nous avons eu soin de faire à l'époque où l'oxygénation était à son maximum, et cela par un beau temps d'été. Le 19 juillet, nous avons vu dès le soir des bulles nombreuses se manifester au haut du ballon, le lendemain au matin il y avait à la partie

supérieure du ballon un volume de gaz égal à $3^m,82$, qu'une dissolution de potasse a réduit à $3^m,73$. Ce qui donne $2^m,3$ pour 100 *d' c''*. Nous avons analysé ce gaz; nous avons extrait et analysé celui que l'eau du ballon pouvait encore dissoudre, et nous avons vu à notre grand étonnement que son oxygénation n'avait pas diminué. De l'eau du vivier a été analysée au matin, au moment même de la sortie du ballon : voici les résultats que nous plaçons en regard, ils seront mieux saisis.

19 juillet à $4^h\frac{1}{2}$ du soir.	Nuit du 19 juillet au 20.		20 juillet à 7^h du matin.
L'eau du vivier, au moment où le ballon y a été placé, 4h 1/2 du soir, soumise à l'ébullition, a donné un volume de gaz égal à $14^m,08$. *Sa composition était :*	L'eau contenue dans le ballon a, pendant la nuit, laissé se dégager un volume de gaz égal à $3^m,88$. *Sa composition était :*	L'eau qui avait ainsi passé la nuit dans le ballon, soumise à l'ébullition, a donné un volume de gaz égal à $14^m,07$. *Sa composition était :*	L'eau du vivier, au moment où le ballon en a été retiré pour l'expérience précédente, soumise à l'ébullition, a donné un vol. de gaz égal à $9^m,12$. *Sa composition était :*
Pour 100 parties.	Pour 100 parties.	Pour 100 parties.	Pour 100 parties.
Acide carbonique. 5	Acide carbonique. 2,50	Acide carbonique. 10,89	Acide carbonique . 11,01
Oxygène . . . 56,05	Oxygène . . . 49,87	Oxygène . . . 56,01	Oxygène. . . . 28,90
Azote 38.97	Azote 47.95	Azote 33,10	Azote. 60,09
Total . . 100	Total . . 100	Total . . 100	Total . . 100

La même expérience fut répétée un grand nombre de fois, et a donné toujours des résultats analogues aux précédents. On doit donc nécessairement en conclure que l'oxygène dissous par l'eau n'est qu'en très-petite quantité employé à brûler quelques matières organiques pour former de l'acide carbonique. A la rigueur même on pourrait dire qu'il n'y en a pas, puisque la présence de la plus grande quantité d'acide carbonique peut être attribuée à la respiration des animalcules et à l'influence de la partie verte des conferves à l'ombre, d'autant plus que la quantité d'acide carbonique a été la même et pour l'eau du ballon et pour celle du vivier. L'oxygène est donc en-

tièrement livré à l'atmosphère, ce qui s'explique fort bien par l'équilibre qui doit exister entre la dissolution d'un gaz par un liquide et l'état de l'atmosphère qui recouvre ce liquide. C'est par la même raison que l'eau qui a passé la nuit dans le ballon a conservé son oxygénation, l'atmosphère factice situé au-dessus d'elle étant riche d'oxygène. Nul doute en outre, puisque la chaleur favorise le dégagement d'oxygène, que l'action des animalcules verts ne se soit prolongée plus longtemps dans l'eau du ballon que dans celle du vivier, car l'eau de [1] celui-ci, soumise à tous les courants que l'abaissement de température y a fait naître, a dû se refroidir promptement, tandis qu'au contraire dans le ballon l'eau a dû se refroidir avec une excessive lenteur. Ensuite, le volume de gaz que l'eau tenait en dissolution était le lendemain le même qu'il était la veille, malgré cependant le dégagement qui avait eu lieu la nuit, ce qui ne peut s'expliquer que par une action prolongée des animalcules, et les $3^{m},83$ d'air dégagé dans le ballon n'ont en rien altéré le volume de l'air dissous.

Ainsi donc, d'après tout ce qui précède, l'oxygénation de l'eau, sous l'influence soit de la lumière solaire, soit de la lumière diffuse, tourne tout entière au profit de l'atmosphère qui, chaque nuit, lui enlève rapidement l'oxygène que l'eau pourrait posséder. Cette série de phénomènes a lieu presque toute l'année, elle commence dans les premiers jours de mars jusqu'aux pluies d'octobre et de novembre. Par un beau jour, où l'oxygénation peut quelquefois être portée à 61 ou 62 pour 100, on voit qu'un pied cube d'eau contenant de l'air riche à ce point en oxygène, laisse pendant la nuit dégager $0^{p},016^{cub.}$ d'oxygène parfaitement pur. Ainsi 8000 pieds cubes, c'est-à-dire le vivier que nous examinons, laissait se dégager 128 pieds cubes d'oxygène pur. Mais dans la journée, le dégagement a dû avoir lieu, et même avec une énergie bien plus grande encore que la nuit, puisque nous

[1] L'eau du fond du vivier était moins oxygénée que celle du dessus, cependant une légère influence s'y faisait sentir, mais nous avons remarqué que le maximum d'oxygénation n'avait pas lieu au même moment.

n'avons pu constater le dégagement d'oxygène que sur le gaz déjà combiné avec l'eau, et que dans la journée une grande quantité d'oxygène doit certainement devenir libre, presqu'aussitôt que l'animalcule l'a produit par la décomposition de l'eau. Or, 128 pieds cubes, quantité dégagée pendant la nuit, peuvent former avec de l'azote un volume d'air respirable égal à 609 pieds cubiques, et on se tiendra certainement dans les limites de la vérité, en ne supposant que double seulement le dégagement qui s'opère pendant le jour. Un vivier de 20 pieds carrés de surface sur 20 de profondeur pourra, par un temps favorable et dans 24 heures, concourir à former au moyen de l'oxygène dégagé, un volume d'air respirable égal à 1827 pieds cubiques. Sans nul doute il doit exister une variation et un maximum pour les eaux des fleuves et rivières, mais quelques précautions que nous ayons prises, nous n'avons jamais pu constater que l'eau de nos deux cours d'eau, la Maine et la Loire, possédassent à différents moments de la journée un maximum d'oxygénation. Nous nous attendions à ce résultat pour les eaux de la Loire, qui ont un courant plus rapide que celles de la Maine, mais nous avons été surpris de ne le pouvoir constater que pour la Maine seulement. Des expériences nombreuses, et dont les résultats ont été publiés dans les mémoires de la société d'agriculture, sciences et arts d'Angers, ont fait voir à l'un de nous que la rapidité du courant permet à l'eau des fleuves de conserver plus exactement le même degré d'oxygénation. Un lit de sable entretient encore cette propriété. Au contraire une eau qui se meut avec plus de lenteur sur un lit vaseux, possède des causes pour que : 1° l'oxygénation soit moins élevée; 2° cette oxygénation subisse dans les chiffres qui la représentent des variations très-considérables.

Nous avons constaté à trois reprises différentes, que si, par des causes qui peuvent être nombreuses [1], l'oxygénation de l'eau descend à 18, 19, 20 pour 100 d'oxygène dans l'air qu'elle dissout, un grand nombre de poissons ne peuvent y vivre, et ils y meurent d'une véritable as-

[1] Nous en citerons deux : la présence de l'eau sur les prairies, et le développement prodigieux des animalcules verts qu'une cause à nous inconnue, est venue subitement faire périr.

phyxie. Ils veulent constamment sortir leur tête hors de l'eau, comme pour respirer l'air en nature. Nous avons vu ainsi le 18 juin 1835, une grande partie des poissons de la Maine périr asphyxiés. Ils étaient en si grand nombre, que toute la population des bords de la rivière était occupée à les prendre, et ceux qui restèrent abandonnés venant à se corrompre, remplirent l'air d'une puanteur presque pestilentielle. L'autorité municipale engagea les habitants à ne point faire usage de ces poissons, soit qu'elle ignorât la cause de leur mort, soit qu'elle craignît que l'on ne mangeât des poissons morts depuis trop longtemps. Le même phénomène se présenta deux autres fois dans le vivier que nous observions avec attention. Nous avons toujours vu cette asphyxie se produire avec plus de rapidité sur les poissons les plus voraces, les brochets surtout, et comme toute proie alors était abondante et facile à prendre, les poissons périssaient asphyxiés et gorgés de nourriture. — A quoi attribuer cette différence si grande entre des eaux courantes et des eaux tranquilles? Pour résoudre cette question il est tout à fait nécessaire de se laisser guider ici par l'analogie; l'inspection du tableau précédent a suffi pour montrer que l'apparition des animaux microscopiques de couleur verte accompagne sans cesse la grande augmentation d'oxygène dans l'air dissous; ne doit-on pas, d'après cela, nécessairement en conclure que les eaux courantes, incomparablement moins riches en animalcules verts que les eaux stagnantes, sont pour cette raison dans des circonstances moins favorables pour que, sous l'influence solaire, elles deviennent une véritable eau oxygénée. Nul doute, en outre, que l'eau ne prenne dans une foule de circonstances, une quantité d'oxygène supérieure à celle de 32 pour 100, quantité trouvée par MM. De Humbolt et Gay-Lussac. Les blanchissements des toiles sur le gazon, peuvent et doivent aussi s'expliquer en partant de cette donnée que l'eau, par son oxygène, agit comme agent déshydrogénant, et détruit les couleurs d'une manière analogue à celle produite par l'eau chargée de chlore.

DEUXIÈME PARTIE.

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES, ZOOLOGIQUES ET BOTANIQUES.

En examinant avec soin les tableaux précédents, on verra à l'article *Observations*, qu'une substance verte était répandue avec profusion dans l'eau pendant les jours ou l'oxygénation était la plus vive. Quelle était cette substance? était-elle végétale ou animale? était-elle toujours la même aux différentes époques où elle a été aperçue? On conçoit que, pour répondre d'une manière complète à ces différentes questions, nous avions besoin de faire une étude approfondie de la petite flore du vivier sur lequel nous opérions; nous avions besoin en outre d'étudier avec soin et de parfaitement connaître les animalcules qui s'y succédaient par milliers et sans interruption. Cette étude, au premier abord effrayante, s'est peu à peu adoucie, et nous sommes parvenus à connaître assez bien tout ce que ces différentes questions exigeaient. L'étude des plantes qui se reproduisaient dans le vivier a été peu difficile. Avec quelques touffes très-rare de mousse qui apparaissaient çà et là, et qui étaient quelquefois baignées par les eaux suivant les différences de niveau, nous avons pu y constater la présence des

1° *Conferva vesicata*. Ag.

2° *C. bombycina.* Ag. (assez rares dans les derniers jours du printemps).

3° *Meloseira varians.* Bor.

4° *Meloseira orichalcea.* Bor.

5° Quelques très-rares *Oscillatoires.*

Toutes ces algues étaient très-peu nombreuses, ce que, pour quelques-unes, nous attribuons à la profondeur des eaux, et pour d'autres, aux murs du vivier qui étaient en pierres d'ardoise cimentées à la chaux.

La *Conferva crispata* a paru quelquefois, mais l'ayant enlevée avec soin aussitôt, nous nous sommes mis à l'abri de l'envahissement de cette algue, qui se développe avec trop de rapidité.

Quant à ce qui est relatif aux animalcules microscopiques, nous n'essaierons pas d'en dire et les noms et les périodes successives; nous aurions, croyons-nous, à faire connaître presque tous ceux qui ont été signalés dans l'eau douce. Voici le moyen que nous avons employé pour les obtenir presque tous. L'eau que nous employions aux expériences d'analyse précédentes, devait préalablement être soigneusement filtrée; nous prenions vers la fin de cette opération de l'eau conservée par le filtre. Les animalcules s'y trouvaient en profusion, et il fallait peu de temps pour constater la présence d'espèces déjà trouvées et l'apparition d'espèces nouvelles. Assez souvent il y en a qui ne vivent qu'un temps et disparaissent ensuite de la manière la plus complète pour reparaître et disparaître plus tard encore; cette série de phénomènes peut pour la même espèce se représenter jusqu'à quatre et peut-être cinq fois dans la même année. Nous avouons que cette étude, faite avec persévérance et attention au moyen d'instruments excellents et commodes, donne de grandes lumières sur la physiologie animale des infusoires; elle est en outre pleine d'attraits pour celui qui s'y livre, la variété des êtres et souvent la beauté et l'élégance des formes que l'on rencontre, et qui sont loin d'avoir toutes été reproduites par le dessin, stimulent vivement la curiosité. Mais notre travail s'allongerait beaucoup, si nous nous permettions quelque digression sous ce rapport.

Nous ne parlerons ici que de ce qui peut avoir de plus ou moins près rapport aux phénomènes déjà examinés dans ce mémoire, l'oxygénation de l'eau; nous avons dit que lorsque l'eau avait une teinte verdâtre très-prononcée, c'était précisément à ce moment, toutefois sous une influence solaire convenable, que l'oxygénation de l'eau était au maximum. A l'aide du microscope, on peut facilement constater que cette couleur est presqu'exclusivement due à des animalcules monadaires verts, d'une seule espèce, c'était le *Chlamidomonas pulvisculus*. Ehr. (*Inf.*, pag. 64.) Quelquefois cette espèce était accompagnée d'animalcules plus gros, verts comme la première espèce, c'était le *Monas bicolor* d'Ehrenberg. (*Infusionsthierchen*, pag. 10); cette dernière vit presque toute l'année.

M. Ehrenberg a déjà reconnu lui-même, dans les eaux des environs de Berlin, que le *Chlamidomonas pulvisculus* et le *Monas bicolor* s'associent ensemble. Ce grand micrographe doute même si l'un, le *Monas bicolor*, n'est pas un état particulier du *Chlamidomonas pulvisculus*, l'état que celui-ci revêt après la ponte des œufs. Nos observations ne tendent pas à confirmer cette opinion, et les recherches que nous avons faites sur l'organisation du *Monas bicolor*, nous font penser qu'il offre plus d'analogie avec le *Monas grandis*, une des monades les plus remarquables, puisqu'elle offre une grandeur de $\frac{1}{56}$ de ligne.

Ces deux espèces, mais surtout la première, se manifestaient dans le vivier en telle quantité, que l'eau en prenait un aspect verdâtre, et chaque fois que l'eau a pris cette teinte et qu'un beau soleil a lui, on a vu que l'oxygénation a été portée à un degré considérable. Le gaz composé (oxygène, azote, acide carbonique, dissous par l'eau) y existait en plus grande quantité, et il contenait quelquefois jusqu'à 61 pour 100 d'oxygène (cette circonstance explique pourquoi les bestiaux sont si avides de cette eau). Or, peu de naturalistes ont contesté l'animalité des deux monadaires cités plus haut. On voit donc ici, et c'est une chose qui jusqu'à ce moment n'avait pas été observée d'une manière précise, que les animalcules verts, sous l'influence solaire, se comportent d'une manière entièrement semblable à celle suivant la-

quelle agit la partie verte des végétaux. Seulement, l'oxygène dégagé par eux, s'unit à l'eau d'une manière tout à fait analogue à ce qui se passe dans la formation de l'eau oxygénée, lorsque le deutoxyde de baryte, délayé dans l'eau distillée, est attaqué par un acide qui ne peut former avec le barium qu'un sel de protoxyde. Ici les animalcules agissent avec une grande énergie, ce que l'on doit attribuer sans doute : 1° à leur division et à leur innombrable quantité ; 2° à leur faculté de locomotion, qui leur permet de s'exposer plus longtemps et sous la position la plus favorable possible à l'influence solaire.

Les naturalistes connaissent les idées de M. Bory de St-Vincent sur les Zoocarpes. On sait quelle est son opinion sur l'origine des monadaires de couleur verte, qu'il regarde comme de véritables Zoocarpes, dont une partie de l'existence présente les plus grands rapports avec les phénomènes de la vie végétale. Les faits incontestables dont nous venons de rendre compte, et qui sont tellement palpables et évidents qu'il suffira d'une seule expérience, faite en temps opportun, pour convaincre le plus incrédule, ne doivent pas être considérés comme un appui à ce système, qui n'est plus admis, surtout depuis les recherches si approfondies de M. Ehrenberg. Ces faits viennent simplement rapprocher du règne végétal une classe d'êtres placés dans le règne animal; êtres singuliers, qui effacent, dirait-on, toute démarcation bien nette et bien tranchée entre les deux règnes.

On conçoit qu'après de tels résultats, nous devons éprouver le vif désir de connaître avec soin tous les phénomènes de la vie et de la reproduction de ces petits êtres. C'est ce qui sera exposé plus loin dans ce travail, mais auparavant nous éprouvons le besoin de dire quelques mots d'une objection grave qui s'était présentée à notre pensée, et qui pouvait jeter quelques doutes sur les résultats de nos travaux. Comme cette objection repose essentiellement sur le mode de reproduction de certaines conferves, nous devons dire que nous l'avions constaté d'après des observations assidues. M. Agardh fils, dans un mémoire traduit en partie par les *Annales des sciences naturelles*, a découvert et publié avant que nous l'avons fait, des résultats pres-

qu'entièrement semblables à ceux que nous avons observés. Voici le fait principal : nous renvoyons pour plus de détails au mémoire de M. Agardh, et même nous nous serions contentés de citer le travail de ce savant, sans parler de nos observations personnelles, si nous n'avions pas déduit des conséquences particulières, qui peuvent jeter quelque lumière sur la question trop longuement et peut-être inutilement débattue de l'animalité de certaines productions végétales.

Certaines conferves, à une époque de leur vie, émettent des sporules reproducteurs verts extrêmement petits, en nombre considérable, doués d'un mouvement analogue à un mouvement animal, se plaçant avec choix sur certains corps pour s'y développer, et *préférant l'ombre à la lumière*. En présence de tels faits, ne pouvait-on pas se demander si ces sporules innombrables, répandus dans l'eau, n'avaient pas pu amener, eux, ces résultats d'oxygénation présentés par les expériences consignées dans la première partie de ce travail? Mais cette objection tombe devant les réponses suivantes; 1° si des sporules avaient existé dans l'eau, le soin avec lequel l'eau et les animalcules qu'elle contenait étaient examinés à différents grossissements d'un puissant microscope horizontal de C. Chevallier, nous aurait, sans aucun doute, révélé leur présence, et jamais nous ne les avons rencontrés; 2° nous allons plus loin : s'il en eut existé dans le vivier, comme la conferve verte (*C. vesicata*) seule qui donne des sporules reproducteurs, n'était qu'en petite quantité et le long des murs, jamais les sporules n'auraient voyagé jusqu'au milieu du vivier, point où l'eau était prise; car les mouvements de ces sporules ne sont pas de longue durée, et ils cessent aussitôt qu'ils ont trouvé le point convenable où ils doivent se développer, point qui est toujours voisin du lieu où ils sont nés; et loin de se rendre au milieu du bassin où la lumière est très-vive, ils recherchent, au contraire, les endroits obscurs. Une autre production mérite ici quelque mention, car l'objection précédente s'est présentée à notre esprit à son occasion, et l'on verra d'ailleurs, par son étude, qui est pleine d'intérêt, le soin que nous avons mis à constater tous les

êtres qui habitaient le laboratoire que nous avions choisi [1]. Au premier abord, cette production, nous l'avouons, nous a causé un profond découragement. Les phénomènes que nous observions étaient si singuliers, et ne les croyant pas entrés dans le domaine de la science, nous nous n'attendions à ne trouver que des incrédules au récit de nos remarques; il était tout simple qu'on eût quelques doutes sur des faits qui nous paraissaient, à nous qui les voyions chaque jour, de la plus étonnante singularité. Heureusement, d'une part, le travail de M. Agardh est venu consigner des faits semblables, de l'autre, une lettre pleine d'une bienveillance extrême de la part d'un des savants micrographes de l'institut, feu M. Turpin, est venue nous apprendre que lui aussi avait signalé des faits semblables à ceux que nous annoncions. Nous avons donc été rassurés pleinement, et nous donnerons quelques détails qui sont ici indispensables pour montrer, nous le répétons, que les faits d'oxygénation dont nous avons parlé, sont exclusivement dus aux deux monadaires verts dont nous avons parlé plus haut.

Sur la tige des conferves, et même aussi sur toutes les parties vertes d'un grand nombre de plantes baignées par les eaux, et dont l'existence peut longtemps se prolonger malgré une immersion complète, on verra (*voyez* la planche II) souvent se développer, à des époques *particulières* et périodiques, des granules d'un beau vert, de volume variable (celui des plus gros est de 7 à 8 centièmes de millimètres en largeur, 16 à 17 en longueur); ils sont placés tout le long et tout autour de la conferve, à des distances variables; souvent ils tapissent la partie supérieure des feuilles de mousses immergées. Très-souvent aussi il y a des parties sur la tige des conferves où ces granules sont accumulés, ainsi que l'indique la figure ci-jointe, et alors ces granules accumulés simulent au microscope une véritable grappe de raisin. La forme de ces granules est ovoïde, la partie la plus allongée est celle implantée le long de la tige de la conferve. Ils se détachent avec facilité, il suffit pour cela, les observant entre deux verres, de les comprimer légère-

[1] *Voyez* la planche II.

ment. On voit alors que ce n'est pas au moyen de radicules qu'ils sont fixés à la conferve, mais bien, nous le croyons, par un procédé analogue à une espèce de succion. Ce qui nous donne cette conviction, c'est que dans l'état rudimentaire, aussitôt après leur éclosion, comme on le verra plus loin, ils s'attachent au verre du porte-objet avec assez de solidité, et le point par où ils s'attachent, examiné alors avec le plus grand soin, est une petite surface ronde et plane, dépourvue de crochets ou de radicules; il se produit sans doute une succion analogue à une ventouse. Lorsqu'ils sont assez peu nombreux pour ne pas intercepter la lumière, la conferve, aux points d'attache, conserve toute sa vigueur et sa couleur verte. Cette couleur disparaît naturellement si les granules sont trop nombreux.

A l'état rudimentaire et à peine fixées sur la conferve, ces vésicules ne possèdent sur leur surface qu'un point hyalin, léger et fugitif qui, sauf la couleur verte, permet de les comparer à quelques navicules. Ces granules croissent sans cesse, et au bout de 5 à 6 jours, par un beau temps, ils acquièrent en grosseur le *maximum* indiqué plus haut. L'endochrome vert, situé dans l'intérieur de la vésicule, dans les premiers jours est peu intense; mais à mesure que la vésieule croît en grosseur, le vert intérieur devient de plus en plus foncé, il perd alors sa transparence; un grand nombre de points hyalins apparaissent. Puis, et au moment où l'éclosion doit avoir lieu, un mouvement léger commence dans l'intérieur de la vésicule; les petits sporules s'agitent avec une *grande* vicacité; enfin, une ouverture finit par se produire à l'enveloppe, qui est d'une extrême transparence cristalline. Les sporules s'échappent un à un avec rapidité dans toutes les directions; les derniers ont plus de peine à s'éjaculer, ne trouvant que difficilement l'ouverture par laquelle les autres ont fui. Les sporules, devenus libres, ont une forme ovoïde, représentée par la figure ci-jointe [1]. Ils marchent dans le sens indiqué par la flèche, la pointe en avant; leur mouvement, à l'état de liberté, dure à peu près une heure,

[1] Planche II.

après quoi il se ralentit, et ces corps se fixent pour ne plus s'agiter désormais: ils se placent toujours sur les conferves qui reçoivent directement l'influence lumineuse, et même, chose très-remarquable, lorsqu'on a placé au fond d'une large capsule de porcelaine blanche quelques flocons de conferves couvertes de ces vésicules, les sporules, après l'éclosion, viennent toujours se fixer sur la partie de la capsule qui regarde la lumière, et là, ils déterminent, par leur nombre, un liseré du plus beau vert qui borde la surface circulaire de l'eau. Cette circonstance nous a fait constater que, dans l'eau du vivier, ces vésicules n'habitaient que sur les parties vertes qui se trouvent à la surface du liquide. La lumière leur est donc indispensable. Ces petits êtres diffèrent ainsi essentiellement des sporules de conferve, dont d'ailleurs ils n'ont ni la forme, ni la petitesse, puisqu'ils nous ont toujours paru au moins 60 à 80 fois plus gros. A présent, nous ferons remarquer que leur volume, leur vivacité et leur forme, si facilement reconnaissable, ne nous auraient pas permis d'ignorer leur présence dans les eaux soumises à l'analyse et examinées avec soin. Ensuite ces petits corps, de même que les sporules de conferve, ne se trouvent qu'auprès des lieux où ils naquirent, près des conferves ou des vésicules mères; et, par conséquent, sur une zone superficielle, régnant au pourtour de la surface des eaux, et ayant au plus quelques lignes d'épaisseur. Il a fallu contrarier les habitudes des sporules vésiculaires pour leur voir traverser toute l'étendue d'une capsule de porcelaine.

D'après tout ce qui précède, on voit évidemment que c'est au *Chlamidomonas pulvisculus* d'Ehrenberg, et à quelques autres (peu nombreux) animalcules verts, encore moins élevés dans la série, qu'est dû exclusivement le phénomène de l'oxygénation. Leur coloration variée dans son intensité, indique à elle seule une véritable vie végétative; car, si on conserve à l'ombre ces monadines seulement un ou deux jours, leur couleur s'étiole, l'eau dans laquelle on les conserve perd rapidement son oxygène, et ces animalcules, quoique continuant à vivre même longtemps encore, ne grossissent plus, et n'ont plus la rapide activité qui les distingue lors d'une insolation complète (ce qui

montre qu'il est impossible d'étudier la vie et la reproduction de ces animalcules autrement qu'en plein air). — Nous passons actuellement à l'étude suivie de ce petit être; c'est à lui seul que nous nous sommes bornés. Persuadés qu'en histoire naturelle, ce n'est pas un grand nombre de phénomènes divers, vus peut-être d'une manière superficielle, qui enrichissent la science, mais quelques faits peu nombreux, étudiés avec soin, sur lesquels on s'appuie avec confiance, et qui souvent, par analogie peuvent conduire à des déductions heureuses et guider précieusement dans d'autres travaux.

La vie du *Chlamidomonas pulvisculus* est extrêmement variable dans sa durée. Soumis au caprice du temps, cet animalcule, tantôt, lorsque le soleil brille sans nuages, ou que la température est chaude et douce, l'air calme, s'élève à la partie supérieure des eaux, et même là, il y existe si pressé, si nombreux, que les bulles de gaz qui surgissent du fond des eaux, se trouvent emprisonnées au-dessous des Chlamidomonades, et ces animalcules se livrent à leurs mouvements nombreux et gyratoires dans la mince couche de liquide qui constitue l'enveloppe de la bulle d'air emprisonnée, offrant alors le singulier spectacle d'animaux vivants dans un liquide suspendu entre deux atmosphères. Tantôt, lorsque l'atmosphère est agitée, que le ciel est couvert, que la pluie tombe, la Chlamidomonade se retire au fond des eaux, cherchant ainsi à se mettre à l'abri des brusques variations de température, chose qu'elle redoute le plus, bien qu'elle puisse vivre encore à la température de 0° et même au-dessous, mais alors ses mouvements sont d'une grande lenteur. Elle vit même après avoir été emprisonnée plusieurs jours dans de l'eau congelée. En été, il est assez difficile d'étudier ce petit être, et en voici les raisons. Il est la proie habituelle d'une foule d'autres petits animaux qui habitent les eaux dans cette saison. Retirée au fond des eaux dont elle tapisse la partie inférieure, la Chlamidomonade sert alors de pâture à tous les individus du genre Lymnée qui habitent avec elle, et qui la dévorent avec la même rapidité que les limaçons terrestres dévorent les parties vertes et tendres des végétaux (autre analogie singulière avec les végétaux). Mais elle est sur-

tout détruite par une larve de diptère du genre Tanype, qui s'en sert pour se construire une enveloppe ou fourreau que la larve abandonne avec la plus grande facilité, au moindre dérangement, pour aller s'en construire un autre aux dépens d'autres Chlamidomonades. A ces causes joignez encore la présence des Brachions, des Vorticelles, qui s'en nourrissent ainsi que les Polypes, tels que l'Alcyonelle des étangs, etc., et même d'autres animaux plus élevés; mais les premiers ne sont pas ceux qui viendraient déranger les expériences de l'observateur, vu leur petitesse et leur état la plupart du temps sédentaire (les Vorticelles). Voici donc les précautions que nous avons prises. Au 1er jour de mars, les Chlamidomonades apparaissent presque toutes simultanément et teignent en vert gai la superficie des eaux tranquilles, un beau jour suffit seul pour déterminer leur apparition; à ce moment on peut facilement s'en procurer une quantité considérable. Nous les avons placées dans une très-large capsule de porcelaine, au fond de laquelle nous avons déposé un peu de terre. Une partie de la capsule était ombragée au moyen d'une ardoise qui interceptait la lumière directe. Le tout est resté exposé à l'air. Les animalcules séjournant la plupart du temps à la partie supérieure du liquide, il était facile de renouveler l'eau au moyen d'un siphon très-étroit, ce liquide était remplacé par de l'eau du vivier habité précédemment par les Chlamidomonades, et celle-ci était soigneusement filtrée à travers trois doubles de papier Joseph très-fin. L'eau versée verdâtre, passait parfaitement limpide. Nous avons pu suivre ainsi le développement de cet animalcule, et dans le vivier où il avait paru, et dans le vase où nous l'avions séquestré. L'expérience fut commencée le 11 mars 1837. Au bout de quatre jours les Chlamidomonades avaient considérablement grossi et acquis une couleur verte intense, à l'état libre aussi bien que captives. En les examinant soigneusement au grossissement de 300 diamètres, on voit dans la partie mitoyenne de leur corps une espèce de zone, en forme de fer à cheval. Cette zone, que nous avons dessinée sous ses différents aspects, planche II, *fig.* V, nous a semblé être l'analogue de celle figurée par M. Ehrenberg sur la figure X,

n° 2, planche III de son atlas. C'est pour lui une trace de la division spontanée qui, chez ces animalcules, constitue leur mode de reproduction. De plus, en modérant convenablement l'éclairage, on aperçoit que ces volvociens, dont la forme est légèrement ovoïde, possèdent dans le sens du plus grand diamètre un appendice très-délié qu'ils agitent avec vitesse. M. Ehrenberg leur a reconnu une trompe filiforme double. Nous pouvons assurer qu'une seule est bien visible. Elle leur sert évidemment à produire un mouvement rotatoire, qui lui-même est effectué dans le sens indiqué par la vibration de cette trompe. Ils l'emploient aussi pour se fixer sur le verre du porte-objet, et alors ils se livrent à un mouvement particulier de titubation et de balancement dont la trompe est le centre.

Le 18, un grand nombre de volvociens se sont groupés en polypiers composés de 2, 3, 4, 5. Il y en a même quelques-uns de 8, 10 et plus; est-ce leur trompe qui leur sert de point d'attache? Nous n'en avons pas encore la certitude.

Le 20 mars, nous sommes parvenus à nous assurer que c'était par la base de la trompe que l'adhérence avait lieu (*voy.* pl. II, *fig.* IV. B). Le 24, 25 et 26 mars, la température s'est sans cesse refroidie, il a constamment gelé, et la neige est tombée en abondance; nous avons mis en réserve, et dans un endroit chaud, une assez grande quantité de Chlamidomonades sur lesquelles nous avons voulu faire quelques expériences pour constater les effets de la chaleur sur ces animalcules. Lorsqu'on refroidit subitement le liquide où ils se trouvent, aussitôt leur mouvement de rapide qu'il était devient excessivement lent; si l'abaissement de température continue, ils perdent sans retour leur propriété de locomotion. Si, après avoir ralenti leur mouvement par le refroidissement, on laisse la température stationnaire, peu à peu, et au bout de quelques heures, ils se sont ranimés et semblent habitués à la température nouvelle du milieu où ils se trouvent. Le mouvement plus ou moins rapide de leur trompe nous a servi de guide assuré pour reconnaître leur plus ou moins grande activité vitale. Dans les belles journées d'été, au moment où ils sont le plus agiles,

ce mouvement est d'une rapidité extrême. Lorsqu'au lieu de l'abaisser on élève la température, leur mouvement se ralentit d'abord, puis ensuite peu à peu il s'accélère avec rapidité. Il n'y a pas de ralentissement si le changement de température est suffisamment lent, c'est environ de 26° à 30° centigrades que le mouvement est le plus vif. Nous ne sommes allés que jusqu'à 33° centigrades. Le mouvement alors diminuait d'activité; un accident arrivé au vase sur lequel nous expérimentions, nous a empêchés d'aller plus loin : on voit que ces expériences ont dans leur résultat la plus grande analogie avec celles de M. Dutrochet sur le *Chara*.

Le 25 mars, les Chlamidomonades du vivier s'étaient retirées au fond de l'eau, la partie supérieure, était congelée; dans la capsule de porcelaine exposée à l'air libre, l'eau était entièrement prise en glaçon; au-dessus était au moins deux pouces de neige. Les Chlamidomonades s'étaient toutes réfugiées au fond de la capsule.

Le 27 mars, sous l'influence du soleil et d'une belle journée, l'eau est redevenue liquide, les volvociens du vivier n'ont pas reparu, mais ceux de la capsule sont plus vifs que jamais. Nous en avons vu de groupés en polypiers au nombre de plus de 40 à 50. Ceux qui sont libres s'attachent par leur trompe sur le porte-objet et se donnent alors un mouvement continu de titubation et de balancement.

Le 28, les Chlamidomonades du vivier ont reparu et sont en tout semblables aux Chlomidomonades de la capsule.

Le 30, après quelques heures de pluie, les Chlamidomonades du vivier ont disparu; celles de la capsule se sont précipitées au fond, et sur les parois inclinées elles tapissent le tout en beau vert; mises sur le porte-objet, très-peu d'entre elles dénotent du mouvement.

Jusqu'au 13 avril, les choses sont restées dans cet état, absence totale de mouvement; le temps a toujours été froid, couvert et pluvieux.

Le 14, les Chlamidomonades qui tapissent le fond et les parois de la capsule semblent une matière muqueuse verte parsemée de points noirâtres; quelques polypiers peuvent encore, mais à grande peine

être distingués. La *Conferva bombycina* commence à se développer dans la capsule, nous l'enlevons avec précaution.

Jusqu'au 22 les choses restent dans le même état, seulement la partie qui n'est pas à l'ombre a perdu sa couleur verte; elle est au contraire très-intense et très-belle sur tout ce qui est à l'ombre. Là, cette substance muqueuse commence à se développer, et devenant en quelques points plus légère, elle se soulève dans l'eau à la manière des Ulves. Le microscope fait voir dans ces espèces de frondes ou colonnes de très-petits points verdâtres, facilement reconnaissables pour de très-petites Chlamidomonades. Elles y sont en nombre prodigieux. Dans ces frondes ou polypiers souvent aussi se développe en abondance l'*Oscillatoria membranacea*, qui est rare pour les botanistes; il faut la rechercher dans les eaux profondes dont cette algue aime le séjour. Jusqu'au 28 les choses n'ont pas avancé.

Le 30, les petits points verdâtres ont sensiblement grossi, quelques parties de la fronde ou du polypier muqueux ont commencé à se soulever; elles acquièrent un poids spécifique moindre que l'eau qui les entoure; elles s'élèvent, restant attachées par la partie inférieure, et forment ainsi dans l'eau une petite colonne verte, dont la partie supérieure est généralement plus renflée que la base. Enfin, dans les premiers jours de mai, les Chlamidomonades apparaissent toutes simultanément. Il y a eu six jours d'intervalle entre l'apparition de l'animal du vivier et celui de la capsule; et, chose singulière, celui de la capsule a paru le premier; seulement les volvociens du vivier nous ont semblé plus beaux, plus gros, mais non plus verts. En une seule nuit ils ont paru dans chaque station.

Ces animalcules offrent, comme on le voit, une bien grande analogie avec les *Tetraspora* et les *Ulva*, de même qu'avec le genre *Gonium*, etc., quoique les Ulves et les Tétraspores soient placés parmi les algues et par conséquent dans le règne végétal, cette circonstance nous a engagés à examiner avec une scrupuleuse attention ces algues curieuses et leur reproduction. Nous avons trouvé que les caractères qui différencient l'*Ulva bullosa*, les *Tetraspora lubrica*, *cylindrica*,

lacunosa, gelatinosa, etc., des auteurs sont bien légers, bien accidentels et souvent dus aux circonstances particulières dans lesquelles se sont trouvés ces êtres. Mais ce qui les rapprochent bien complétement des animalcules verts dont nous avons parlé avec détail, c'est que si on les conserve quelque temps dans une capsule dont on prenne soin de renouveler l'eau, exposée d'une manière convenable à l'influence solaire, les sporules de ces algues se détachent et vivent pendant un temps très-long d'une vie tout différente de celle de leur premier âge. Ils sont doués de locomotion et caractérisés par toutes les *apparences* de la spontanéité animale. Nous n'avons vérifié le fait que pour les algues suivantes : *T. lubrica, cylindrica, lacunosa.* Agardh, dans ses *Icones Algarum europœarum*, décrit lui-même ce fait pour le *Tetraspora lacunosa.* Ainsi donc les Chlamidomonades sont comparables à des spores dont le développement, à l'état de végétal, est une fronde membraneuse d'où ils naissent.

Avant de terminer ce mémoire, nous devons ajouter une dernière remarque. A l'époque ou l'eau est le plus vivement oxygénée par la présence des Chlamidomonades volvociennes, on voit aussi dans toute leur vivacité et leur vigueur, un nombre considérable d'infusoires munis d'appareils ciliaires et rotateurs. Si les Monadaires verts descendent au fond des eaux, ceux-ci les accompagnent. Nous savons que ces animalcules font leur proie des Chlamidomonades poussiers. Cependant quelques-uns, munis d'appareils ciliaires et rotateurs, sont trop petits pour se nourrir de cette manière. Ne doit-on pas alors attribuer leur présence périodique parmi les volvociens à la nécessité pour tous ces animalcules d'une atmosphère riche en oxygène, et cette circonstance ne doit-elle pas donner du poids à l'opinion de ceux qui regardent les appareils ciliaires et rotateurs comme des organes de respiration? La plus grande simplicité de moyens possible pour parvenir à un but donné, semble une loi de la nature; or, examinez, par exemple, les appareils de locomotion et de rotation de la Daphnie canuse. Bien cependant que cet entomostracé s'élève au-dessus des animaux ciliaires et rotateurs dont nous venons de parler, ses deux pattes ou antennes

sont des appareils de pure locomotion, leur forme est de la plus grande simplicité pour concourir à ce but. Au contraire les pattes nombreuses situées dans le test bivalve ne sont certainement pas destinées à produire uniquement le mouvement de rotation qui doit amener à la bouche de la Daphnie les corpuscules dont elle se nourrit. Il y en a de deux sortes, les unes en demi-cercle, munies de cils larges, articulés plusieurs fois comme les antennes de la tête, et munis eux-mêmes de cils beaucoup plus fins, les autres en demi-cercle comme les premières, mais munies de cils longs, très-fins, très-mobiles, et n'ayant qu'une seule articulation à la base. Ces appareils dans le voisinage du cœur et des canaux ou circule le sang de la Daphnie, ont bien probablement des fonctions respiratoires à remplir. Il faudrait sur ce point des expériences délicates et nombreuses, pour éclairer la question, qui n'est aujourd'hui qu'une opinion pleine de probabilité. Toutefois nous apportons pour aider à résoudre ce problème intéressant de physiologie animale ce fait remarquable : la présence périodique et habituelle des animaux doués d'appareils ciliaires et rotateurs, dans une eau contenant un air très-riche en oxygène.

Nous récapitulerons actuellement les principaux faits de ce mémoire.

Les eaux tranquilles, sous l'influence de la lumière solaire et diffuse et des animalcules verts qui y sont répandus avec profusion, tiennent en dissolution des gaz dont la composition est très-variable. L'azote est de tous les gaz celui qui varie le moins. Il n'en est pas ainsi pour l'oxygène et l'acide carbonique.

C'est par les jours les plus beaux et les plus chauds de l'année, que l'oxygène est le plus abondant. Toutefois dans les beaux jours du printemps l'oxygénation peut s'élever aussi haut qu'en été, mais il faut pour cela une plus longue succession de beaux jours. En été, un seul jour suffit. 40 à 42 pour cent, est le maximum d'oxygène que le gaz dissous par l'eau peut contenir. En présence des animalcules le maximum peut s'élever jusqu'à 61. L'oxygène et l'acide carbonique semblent être en raison inverse l'un de l'autre, ce qui pourrait peut-être conduire à cette explication, que sous l'influence de la lumière et de la chaleur,

l'eau tranquille s'oxygène aux dépens de l'acide carbonique, qui serait alors décomposé par les monadaires et les volvociens de couleur verte. L'oxygénation varie très-sensiblement en l'espace de 24 heures. Elle est minimum au lever du soleil, maximum de 4 à 5 heures du soir. Un temps couvert, froid et pluvieux, fait disparaître la succession régulière de ces phénomènes. L'oxygène dégagé s'unit à l'eau comme dans l'eau oxygénée. Si les animalcules disparaissent, le maximum d'oxygénation disparaît avec eux. L'oxygène produit est versé tout entier dans l'atmosphère. Ce mouvement a lieu constamment le jour et la nuit; le jour avec une énergie croissante, c'est le contraire la nuit.

Les animalcules verts, comme la partie verte des végétaux, dégagent de l'oxygène sous l'influence de la lumière solaire et diffuse, et de l'acide carbonique en son absence.

Après ces travaux sur les animalcules verts, nous étions vivement désireux de voir si les animalcules voisins de ceux que nous avions observés, mais de couleurs différentes, ne donneraient pas lieu à des phénomènes analogues. Heureusement à la même époque, après plusieurs essais sur différents animalcules, nous rencontrâmes dans une fiole et une assiette exposées pendant tout un hiver à la pluie, une production rouge que nous crûmes au premier abord être un *Protococcus*, peut-être même le *Protococcus nivalis;* mais plus tard, après avoir étudié le travail de Gréville, nous reconnûmes que ce que nous avions sous les yeux, s'éloignait de cette production végéto-animale. Nous l'étudions donc avec beaucoup de soin, voulant parfaitement connaître : 1° ses habitudes; 2° son mode de reproduction, afin de nous le procurer en grande abondance et dans le meilleur état possible; 3° son influence sur les gaz dissous dans l'eau. Nous réussîmes au delà de nos désirs. Nous consignerons ici les résultats observés, ils nous serviront dans le cours de ce mémoire. Faisons observer toutefois que cet être constitue un genre nouveau d'animaux infusoires, que nous nommons *Disceræa* (Δις, deux κεραια, antennes, filaments). L'espèce est le *Disceræa purpurea.*

Au moment où nous observions cette production microscopique, elle était d'un rouge pourpré et carminé magnifique. C'était une Pal-

melle qui tapissait les parois de la fiole, surtout dans la partie qui était la plus exposée à la lumière. Des granules sphériques remplissaient cette Palmelle, leur diamètre était inégal, ainsi que la figure le représente (pl. III); chaque jour nous les voyions grossir d'une manière sensible. Au bout de quelque temps, nous vîmes la Palmelle devenir blanche, et en même temps l'eau de la fiole remplie de corps sphériques d'un rouge orangé, voyageant çà et là avec une grande rapidité, et venant surtout se mouvoir dans la partie la plus éclairée. Voici les premiers faits que nous observions. Nous prîmes alors à cette époque, de l'eau de pluie aussi pure que possible, nous la plaçâmes dans une longue éprouvette en cristal, que nous mîmes dans un lieu parfaitement éclairé et visité par le soleil, toutefois à une époque (en mars) où les rayons solaires ne sont pas trop brûlants. Nous plaçâmes dans cette eau de pluie quelques gouttes de l'eau de la fiole, avec les animalcules rouges qui s'y trouvaient; et là, suivant pas à pas les phénomènes qui devaient se manifester, nous vîmes ces corps mobiles qui étaient doués de deux trompes filiformes allongées et très-tenues, se fixer au bout de quelques jours soit contre les parois les plus éclairées de la fiole, soit contre les corps solides du fond du vase, soit contre la couronne capillaire qui entourait la surface supérieure du liquide, et ainsi reconstituer la Palmelle primitive, puis grossir considérablement en prenant chaque jour une teinte rouge plus riche et plus foncée. Au bout d'un temps que nous avons reconnu plus tard être variable, la substance rouge des globules sphériques se divisa en globules plus petits; chaque globule sphérique en contenait cinq à six qui s'agitaient dans tous les sens, et enfin finissaient par sortir du globule primitif, laissant transparente comme du cristal l'enveloppe qui les avait renfermés [1]. A cette époque les petits globules n'avaient pour ainsi dire qu'un point rouge, ils étaient enveloppés d'une sphère concentrique transparente, telle que la planche III ci-jointe le représente. Ils pos-

[1] Ce mode de reproduction n'est pas le seul pour ce petit être, il en est encore un autre que nous aimerions pouvoir développer, mais nous avons besoin pour le faire d'observations, de faits nouveaux.

sédaient les deux trompes vibratiles, se mouvaient toujours de manière à présenter ces deux trompes en avant et se servaient de ces appareils pour se fixer sur le porte-objet et sur les parois de l'éprouvette. Ces animalcules vivent un temps plus ou moins long, suivant les circonstances plus ou moins favorables qui les entourent. Alors la partie rouge grossit, se développe sans cesse et enfin, au moment ou l'animal se fixe de nouveau, elle occupe presque les deux tiers de l'animal. Il y a envahissement complet lorsque le mouvement a complétement cessé. A cette époque le globule continue à grossir, à se colorer de nouveau pour se reproduire. Il faut avouer que si M. Ehrenberg a donné le nom d'œil au produit rouge qui se trouve dans quelques animalcules très-voisins de celui que nous décrivons, cet organe est ici singulièrement envahisseur.

Une remarque importante et qui trouvera son application dans une foule de circonstances, de la part de ceux qui se livrent aux recherches de physiologie microscopique, c'est que ce petit être prend des dimensions remarquablement plus considérables lorsqu'on le place dans les positions les plus favorables de douce chaleur, et surtout de lumière, qui peuvent concourir à le développer. Nous avons vu une différence énorme entre les globules rouges favorisés, et ceux que nous avions laissés dans des circonstances moins favorables.

Connaissant donc tout ce qu'il nous importait de savoir pour la reproduction de ce petit être, nous nous procurâmes huit cloches en verre, d'au moins huit à dix litres de capacité; nous les remplîmes d'eau de pluie parfaitement filtrée; nous mîmes dans chacune d'elles un demi-litre environ d'eau très-riche en animalcules, et au bout d'un mois nous eûmes la satisfaction de voir tous les vases resplendissants de la plus magnifique couleur rouge pourpre. Nous pouvions donc à notre aise nous livrer sur une plus grande échelle à toutes les recherches que nous avions faites sur les animalcules verts; et ici nous avons trouvé identité parfaite dans les résultats. Toutefois nous n'avons pas, et cela se conçoit, une série d'expériences assez nombreuses pour assurer que l'intensité avec laquelle le dégagement d'oxygène a lieu est ici aussi grande que pour les Chlamidomonades pous-

siers libres. Le maximum de richesse en oxygène que possédait l'air dégagé de l'eau par l'ébullition a été de 47 pour 100, tandis qu'en premier lieu nous avions obtenu 61; mais il faut remarquer que nous opérions sur des êtres captifs, artificiellement reproduits, et que quelque circonstance ignorée par nous, ne concourant sans doute pas avec celles que nous avions rassemblées, a produit comme dans l'état libre et naturel le maximum d'effet possible; c'est dans la fin d'avril et le commencement de mai que ces expériences ont été faites.

Nous ajouterons ici plusieurs faits assez singuliers dont nous avons été témoins.

Dans l'hiver de 1839, nous conservions sur une fenêtre, dans un bassin carré de porcelaine d'un pied de diamètre et d'à peu près un pouce ou deux de profondeur, de l'eau dont la partie inférieure recouvrait une *Pamella* d'un rouge magnifique, possédant les *Disceræa* à l'état végétatif ou de somnolence, s'il est permis de parler ainsi. Le 30 janvier un froid assez vif (6° centigrades au-dessous de zéro) a fait congeler l'eau du bassin, qui est restée en cet état jusqu'au 3 février, où, le dégel arrivé, et par une température de 9° au-dessus de zéro, nous vîmes l'eau remplie d'une quantité innombrable de *Disceræa*, mais leur couleur était d'un jaune sale, et la Palmelle du fond de l'eau avait presque complétement perdu et les globules qui la tapissaient et sa couleur rouge; elle était presqu'incolore. Les globules ne possédaient qu'un seul point rouge à peine perceptible. Au bout de deux jours, tous ces animalcules étaient à la surface de l'eau, et leur couleur jaune passa au rouge. Le point rouge, qui était d'abord d'une grande petitesse, augmentait sans cesse, et le 7 février, la couleur rouge avait envahi tout le globule. Le 12, une *Pamella* nouvelle était déjà reformée, tous les petits êtres tapissaient le fond du vase. En été, la couleur rouge se produit avec une rapidité presqu'instantanée, ce que nous attribuons à l'influence de la vive lumière et à la présence de l'oxygène dans l'eau où se trouvent alors ces animalcules. L'hiver l'assimilation de ce gaz est à la fois moins rapide et moins facile, et avec cela les conditions lumineuses moins favorables.

En été, nous avons vu jusqu'où peut aller l'influence lumineuse, c'est même une expérience très-curieuse et véritablement admirable par la beauté de la couleur que l'observateur voit se développer sous ses yeux. Dans les premiers jours de mai, nous eûmes la pensée de placer un très-large verre contenant presqu'un litre, de manière à recevoir concentrés sur lui les rayons lumineux qui tombaient sur une lentille bi-convexe de 8 pouces de diamètre; seulement le foyer des rayons lumineux ne se trouvait pas dans le vase, mais à peu près à six lignes au delà, nous ne craignions donc pas une élévation de température démesurée. Cependant [1] elle s'est élevée dans le verre jusqu'à 30° centigrades. Les animalcules prirent une couleur rouge étonnante et admirable par son éclat. Enfin à la température de 36 à 38° et au bout de trois jours d'insolation continuelle, les *Disceræa* allèrent tous au fond du vase, mais ils n'étaient pas unis en palmelle, chacun d'eux était isolé. Dans l'état ordinaire, ce petit être rouge est à l'état libre et mobile, entouré d'une sphère concentrique transparente. Ici la matière rouge semblait avoir brisé l'enveloppe qui la retenait au centre, pour se répandre dans toute la sphère concentrique transparente et, chose singulière, les granules qui la constituaient éprouvaient un mouvement de fourmillement extrêmement rapide et entièrement semblable au mouvement brownien des particules de gomme-gutte dissoute dans l'eau. La couleur rouge était merveilleuse. Nous avons essayé, quoique bien imparfaitement, d'en donner l'idée sur la planche. (*Voyez* pl. III, fig. XI.) Enfin le mouvement cessa, la vie disparut, et avec elle la couleur rouge du fond du vase devint blanc de lait, et l'eau ne contint plus ni animalcules rouges ni germe reproducteur.

Nous aurons encore quelques mots à ajouter relativement à une note insérée par Turpin dans le n° 21 des *Comptes rendus de l'académie des sciences*, 2me semestre 1839, à propos des *Protococcus kermesinus*, espèce qui a la plus grande analogie avec les *Disceræa* dont nous venons de nous occuper. Il y est dit, page 632, ligne 16 :

[1] La table d'ardoise noire qui soutenait le verre, contribua à l'élévation de la chaleur.

« Certes il est loin de notre pensée de voir des mouvements indices de la vie animale dans le mouvement ou plutôt le grouillement que manifestent certains corps d'une excessive ténuité, par exemple, dans la gomme-gutte, dans l'albumen de certains œufs microscopiques de polypes, et généralement dans les particules de presque tous les corps solides, pourvu qu'elles aient un convenable degré de ténuité. » Mais ici tout est différent, lorsque les *Discerœa* commencent à manifester leur mouvement dans la vésicule maternelle, lorsqu'ils sont devenus libres, il est facile de constater que leur mouvement n'est pas un mouvement de grouillement comme dans les particules ténues, mais une véritable course indépendante, exécutée au moyen d'organes filiformes, doubles et très-fins, mais cependant faciles à apercevoir. Ces petits êtres évitent les obstacles qui se présentent à eux, se débarrassent de ceux qui gênent leur marche. Ils se fixent au moyen de cet organe ciliaire qui est en repos lorsqu'ils sont en repos. Bien des micrographes n'en ont pas reconnu la présence, sans doute parce qu'ils ne songeaient à mettre au foyer de l'instrument que l'animalcule sphérique, et négligeaient soit d'employer un éclairage modéré par les diaphragmes, soit d'explorer par le mouvement de l'instrument toutes les parties de la périphérie de l'animal.

D'ailleurs la dimension du *Discerœa* ne lui permet pas le mouvement de grouillement des particules browniennes, puisque dans l'état le plus habituel il possède, ainsi que la figure le représente, trois centièmes de millimètre de diamètre, et que les trompes filiformes portent à 7 centièmes de millimètre la longueur totale de l'animalcule, dimension bien différente de celle des particules browniennes. Autant vaudrait nier l'animalité des Chlamidomonades avec lesquelles ce petit être a la plus grande ressemblance. — Le *Discerœa* dont nous nous sommes occupés, sert aussi, ainsi que l'animal rouge des marais salants, à la nourriture d'une foule d'êtres microscopiques qui le détruisent et le font souvent disparaître en totalité. Ces mêmes êtres se colorent à leur tour en rouge par suite de cette nourriture habituelle. Le *Rotifer vulgaris* d'Ehrenberg est dans ce cas, et souvent nous

avons vu, à l'approche des froids, ce rotifère réuni en quantité innombrable dans quelque point du vase ou se trouvaient les *Disceræa*. Nous devinions leur présence à la vue simple par le moyen de la belle couleur rouge qui leur était particulière, et qui les mettait dans une situation analogue à celle de l'*Artemia salina* des marais salants, qui se nourrit aussi du Protococcus rouge des eaux salées.

EXPLICATION DES PLANCHES I, II, III. + IV

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. I. Eudiomètre de Volta avec la plaque mobile *cd* qui peut s'élever dans l'intérieur de l'eudiomètre, et retomber pour boucher l'ouverture *mn*, lors de la détonation du gaz. Après la détonation, elle permet à l'eau de rentrer librement dans l'appareil.

— II. Cette figure représente l'appareil destiné à extraire par l'ébullition le gaz contenu dans l'eau.

Le ballon jusqu'en *AB* possède la capacité voulue, et la ligne *AB* est même déterminée par cette condition.

Le ballon est plein d'eau jusqu'en *AB*.

Depuis *AB* jusqu'à l'orifice *O* du tube recourbé, il y a de l'huile d'olive. *CD* est un fort tuyau de caoutchouc entouré de ficelle serrée avec soin. Cette partie mobile du tube facilite beaucoup les expériences.

PLANCHE DEUXIÈME.

— I. Morceau d'une tige de *C. vesicata* avec les *Tessararthra fasciculata* verts parvenus déjà à un certain développement.

— II. Id. avec les mêmes êtres dans différentes époques de leur existence, depuis le moment où ils se posent sur la conferve indiquée *fig.* VII, jusqu'à celui où ils sont près d'émettre les corpuscules mobiles reproducteurs.

— III. Id. avec les *Tessararthra* au moment de l'émission des globules reproducteurs qui sortent en *B*; ils sont vivement agités en *A*.

— IV, V et VI. *Chlamidomonas pulvisculus* et *Gonium pectorale* avec leurs filaments locomoteurs.

PLANCHE TROISIÈME.

Fig. I. *Disceræa purpurea* presque parfait, vu au grossissement de 150 diamètres.

— 1*bis*. Id. au grossissement de 350 diamètres.

— II. Le même, vu au grossissement de 350 diamètres, au moment de sa plus grande extension et peu de temps avant qu'il ne se fixe et perde sa mobilité. Dans cette figure, le *Disceræa purpurea* a atteint une énorme dimension, à cause des circonstances remarquablement favorables dans lesquelles il avait été placé. Ses deux trompes vibratiles sont alors très-faciles à apercevoir.

— III. Id. mesuré en centièmes de millimètres.

— IV. Id. mais vu sur le côté, de manière à ne laisser apercevoir en apparence qu'un seul œil.

— V. Autre apparence du même *Disceræa*. La totalité du corps de ce globule est d'un beau rouge.

— VI. Autre apparence.

— VII. *Disceræa* fixé au moyen de ses deux cils sur la plaque du porte-objet.

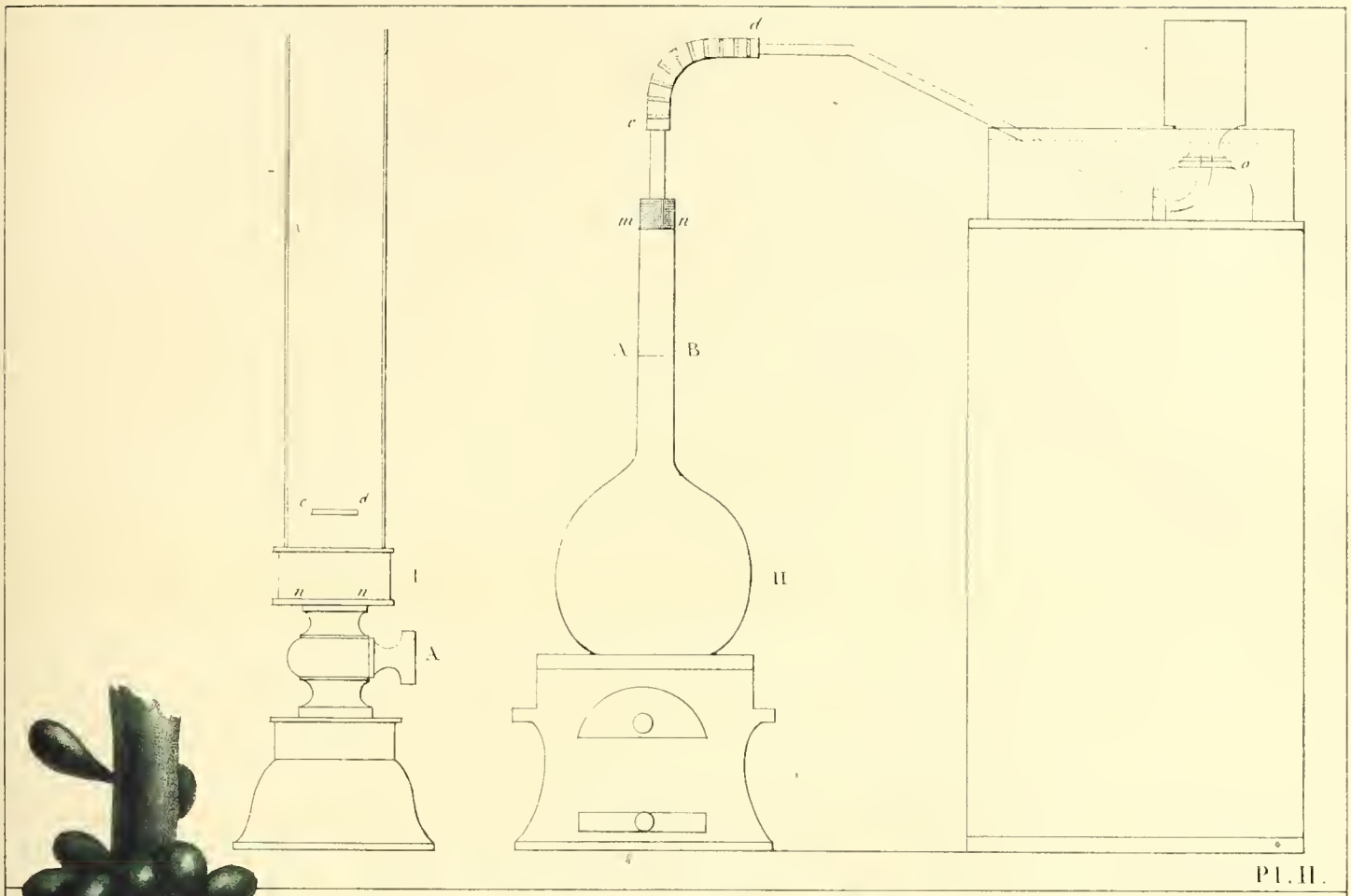
— VIII. Id. pareillement fixé, mais depuis un temps plus long. Le globule est entièrement rouge. Nous avons aperçu même comme des espèces de cils ou attaches qui fixaient le globule intérieur à la vésicule transparente.

— IX. Id. mais vu à un grossissement de 150 diamètres, au moment de l'émission des corps reproducteurs. J'en ai trouvé ordinairement 4, jamais plus de six dans le même individu.

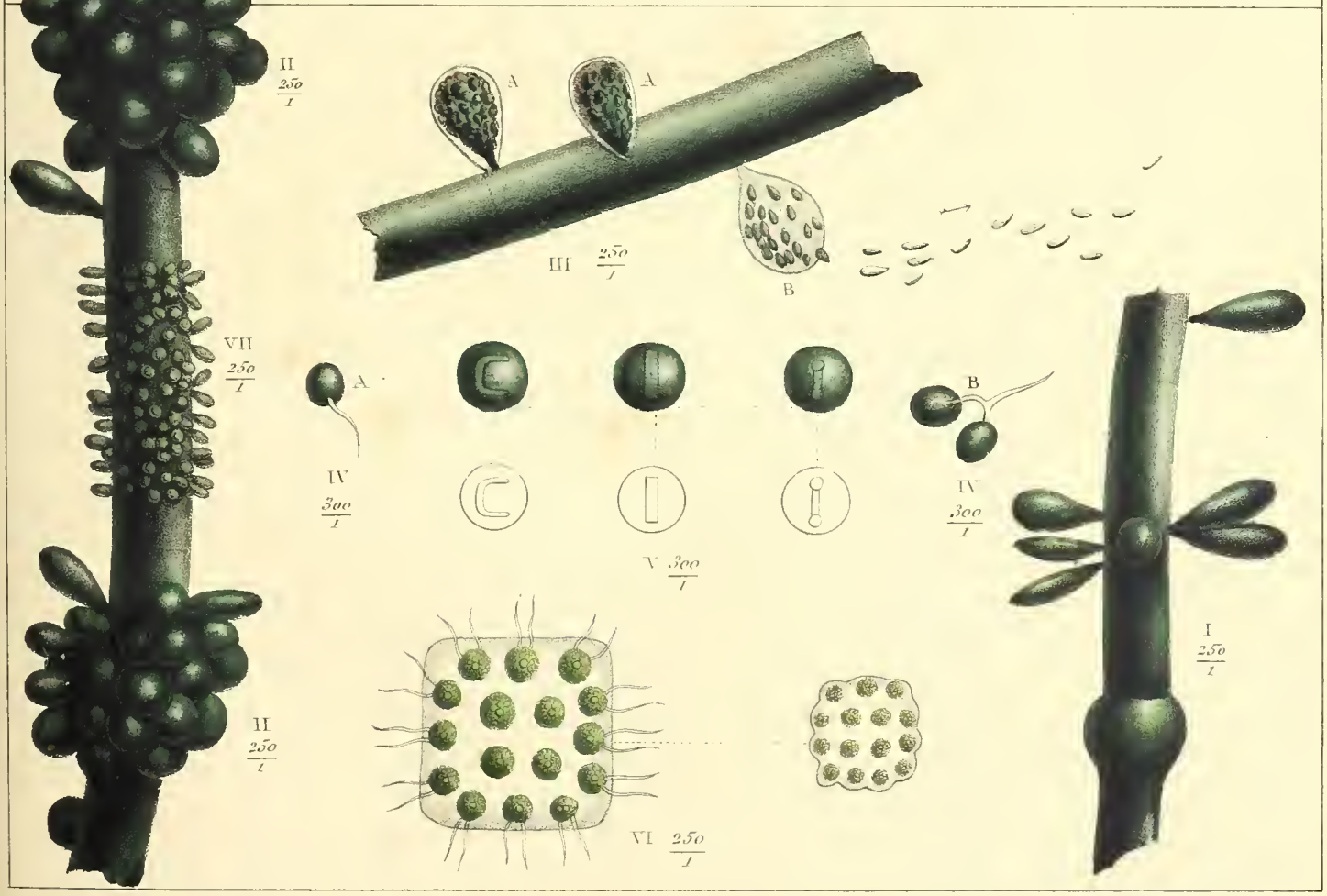
— X. Le *Disceræa* au moment de son éclosion. Sa teinte en hiver est d'abord très-claire et jaunâtre, peu à peu le rouge apparaît pour finir par y dominer complétement.

— XI. Plaque de verre avec la teinte que donne le *Disceræa purpurea* soumis à l'action de la chaleur et d'une vive lumière. La couleur rouge est admirable.

— XII. Apparence d'un individu de *Disceræa* après l'action de la lumière et de la chaleur. Le mouvement a cessé ainsi que la vie. Il n'y a plus d'enveloppe transparente.



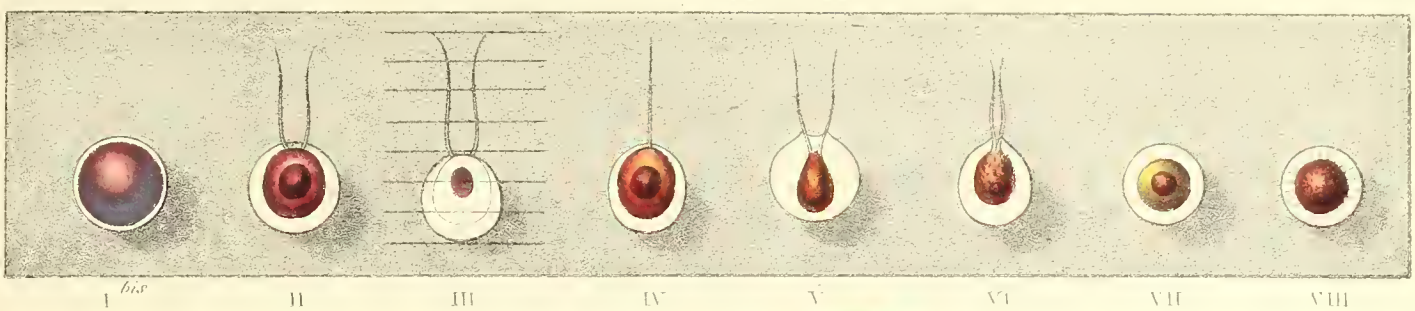
Pl. II.

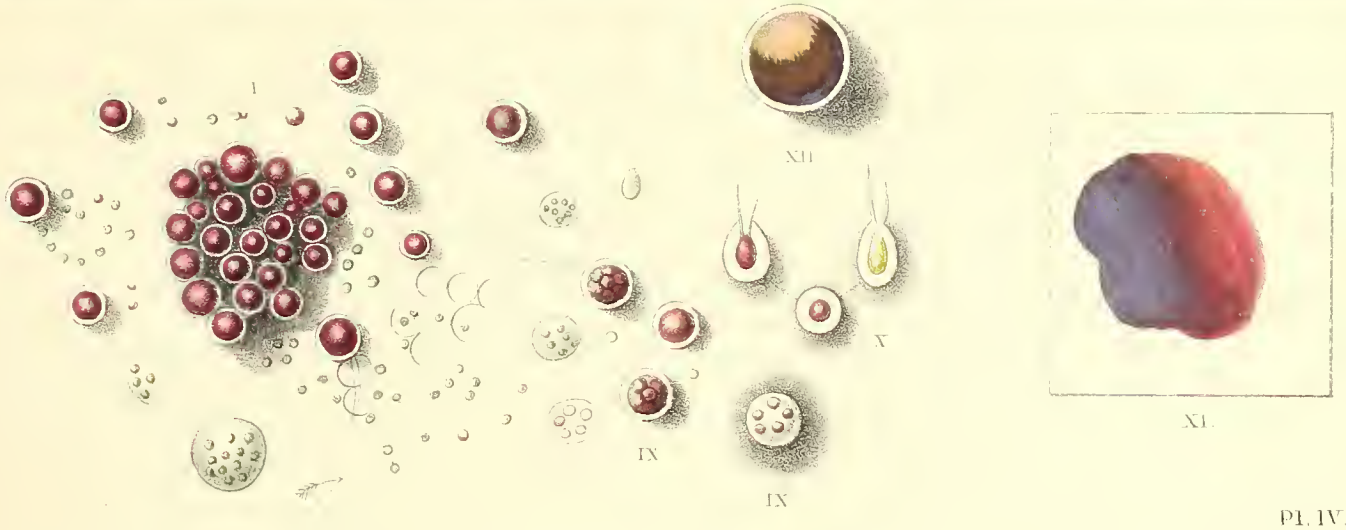


Aug. & Ch. Morren ad nat. del. G. Severeyns lith. & imp.

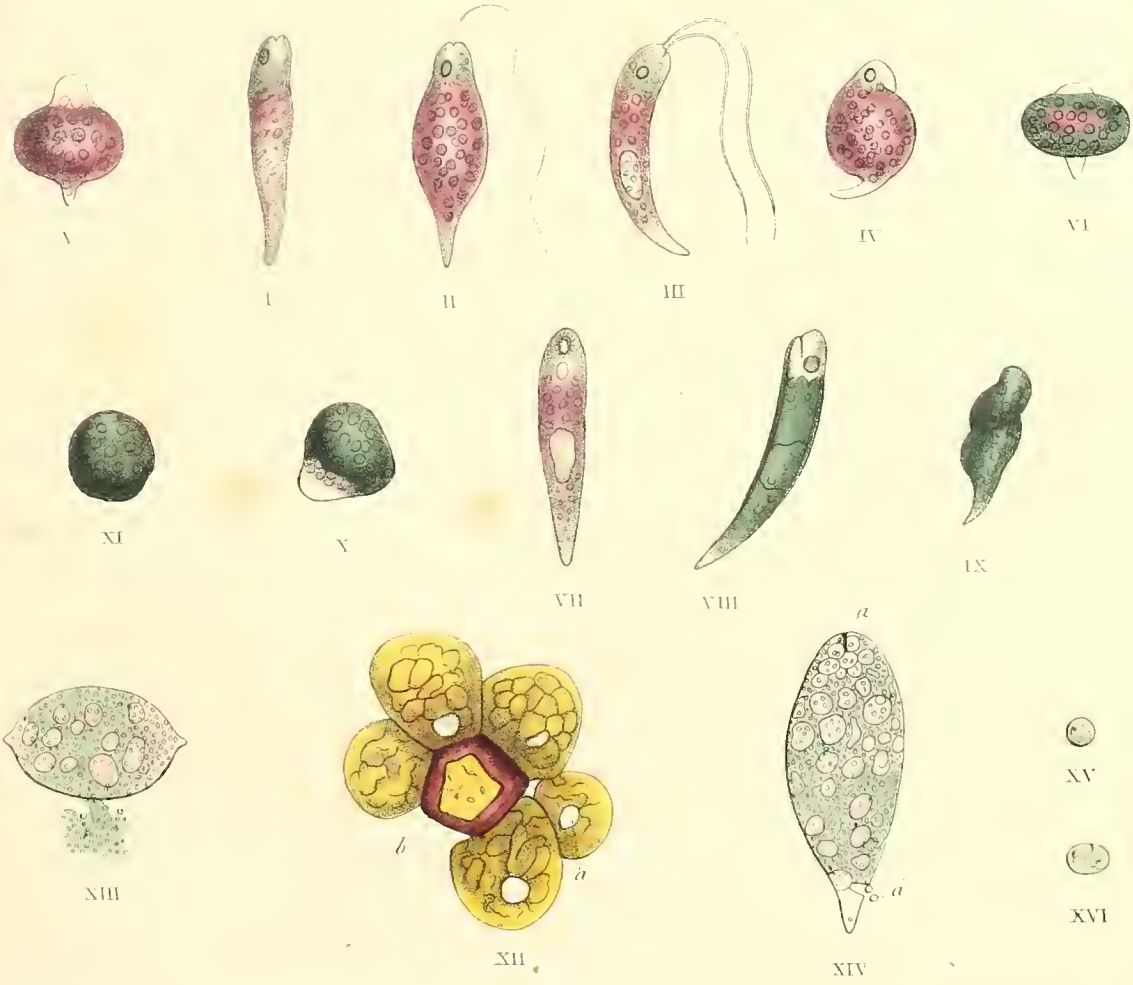
Pl. II. I-III. Tessararthra fasciculata. Morren. IV-V. Chlamidomonas pulvisculus. Ehr. VI. Gonium pectorale. Ehr.

BRITISH
NATURAL HISTORY





Pl. IV.



Aug. & Ch. Morren ad nat. del. *G. Severeyns lith. & imp.*

Pl. III. Disceræa purpurea. Moren. Pl. IV. Euglena sanguinea. Ehr.

NATURAL HISTORY

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES

SUR LES

HYDROPHYTES DE BELGIQUE.

QUATRIÈME MÉMOIRE.

RECHERCHES SUR LA RUBÉFACTION DES EAUX,

SUIVIES

D'OBSERVATIONS SUR LES APPARENCES VÉGÉTALES QUE PRENNENT LES ANIMALCULES DES FAMILLES DES MONADINES, CRYPTOMONADINES ET ASTASIÉES;

par

CH. MORREN,

PROFESSEUR ORDINAIRE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE, ETC.

(Lu à l'académie royale de Bruxelles, le 7 février 1841.)

AVIS.

Les curieuses recherches qui forment le résultat des travaux chimiques de notre parent, M. Auguste Morren d'Angers, et qui ont été exposées dans le mémoire précédent, ont amené la publication de celui-ci. Ce nouveau travail doit être considéré ainsi comme un appendice de celui qui a précédé. Il sert même à expliquer les principaux faits physiologiques qui y ont été exposés, et surtout à établir dans leur cadre zoologique les êtres dont l'influence sur l'oxygénation de l'eau a été constatée. Nous avons joint à l'histoire du genre *Disceræa*, genre nouveau, fondé par nous dans la famille des *Cryptomonadines*, celle de plusieurs animaux déjà connus, mais sur les mœurs, les habitudes et l'organisation desquels la science était loin de posséder tous les détails nécessaires. Dans l'exposition de ces faits, nous serons obligé parfois de combattre les opinions du savant et célèbre M. Ehrenberg, mais nous le ferons avec toute la mesure et toutes les convenances qu'a droit d'exiger un homme si remarquable, et dont les grands travaux doivent inspirer du respect à tous ceux qui savent quelles difficultés il faut vaincre dans des recherches de ce genre. Si nous n'avons pas toujours, pour notre part, obtenu de M. Ehrenberg la même justice, nous ne voulons pas renouveler dans notre pays les

attaques dont il a été l'objet dans un pays voisin, persuadé que nous sommes que la science n'a rien à gagner ni à l'acerbité du style, ni aux reproches qu'on s'adresse réciproquement. Linné à cet égard nous a donné des exemples qui ne devraient être perdus pour personne. Nous présentons donc nos observations avec confiance, et nous croyons qu'elles sont de nature à jeter un jour nouveau sur la question des métamorphoses des êtres, métamorphoses simplement apparentes, mais qui n'ont pas empêché les auteurs de se partager étrangement sur la question de savoir où il fallait placer ces êtres; nous ne disons pas dans des genres ou des familles sur lesquels il pouvait y avoir contestation, mais dans quel règne ils devaient prendre place, en supposant même qu'on ne créât pas pour eux un règne exprès, un règne mixte, ce qui est arrivé; ou qu'on ne les mît à un âge dans le règne végétal, à un autre dans le règne animal, nouvelle anomalie qu'on a eue aussi à regretter dans l'histoire des sciences naturelles.

RECHERCHES

SUR

LA RUBÉFACTION DES EAUX,

SUIVIES

D'OBSERVATIONS SUR LES APPARENCES VÉGÉTALES

QUE PRENNENT LES ANIMALCULES DES FAMILLES DES MONADINES, CRYPTOMONADINES ET ASTASIÉES.

PREMIÈRE PARTIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA RUBÉFACTION DES EAUX, ET APERÇU HISTORIQUE DES TRAVAUX PUBLIÉS SUR ELLE.

Le phénomène de la rubéfaction des eaux a depuis fort longtemps occupé les savants. On sait aujourd'hui que cette couleur rouge ne dépend pas de substances chimiques particulières qui seraient ou dis-

soutes ou tenues en suspension dans le liquide, mais qu'elle provient de certains corps organisés qui y vivent; corps organisés tantôt vraies plantes, tantôt véritables animaux. Le vulgaire, frappé de cette couleur rouge dans un liquide si nécessaire à la vie, n'a pas manqué de voir dans cette manifestation une influence surnaturelle, et c'était à des pluies de sang qu'il fallait, selon lui, attribuer cet étrange phénomène. Si le vulgaire a ses erreurs, les savants aussi ont les leurs. Ainsi, nous n'imiterons pas ici M. Ehrenberg, qui disserte sur le miracle de Moïse, la conversion des eaux du Nil en sang, conversion que le professeur de Berlin explique par le développement extraordinaire, mais qui n'a rien de miraculeux, d'un animalcule infusoire rouge dont il va jusqu'à déterminer l'espèce, plus de trois mille ans après que le fait a eu lieu, elle qui vit à peine quelques jours! Cet animalcule serait l'*Euglena sanguinea* [1]. Quant à nous, nous croyons que la science humaine n'a point à étendre son domaine jusque là.

M. Ehrenberg a donné avec plus de profit pour l'histoire naturelle un aperçu historique sur les différentes observations qui ont été faites sur la rubéfaction des eaux, depuis un temps immémorial jusqu'à nos jours. Nous croyons utile de récapituler ces recherches peu connues.

En 1608, il y eut à Aix un mouvement populaire à propos d'une prétendue pluie de sang. Peiresc démontra que c'était simplement la liqueur rouge que les papillons laissent suinter de leur chrysalide en se transformant en insectes ailés. Plus tard on étendit mal à propos cette explication à toutes les pluies de sang.

En 1646, tomba à Bruxelles une pluie rouge qu'on soumit à la distillation sans rien en tirer de particulier.

Swammerdam, qui mourut en 1685, vit une eau couleur de sang à Vincennes près de Paris; il découvrit que cette apparence était due au *Daphnia pulex*. A Leyde, le peuple avait été ému par une apparition du même genre, dont la cause réelle était connue du Dr Schuyl.

[1] Ehrenberg, *Infusionsthierchen*, p. 106.

En 1700, Romberg attribua un phénomène de ce genre à la liqueur que perdent les abeilles dans leurs transformations.

Le 25 août 1701, Van Leeuwenhoek, un siècle à peu près après l'invention du microscope, découvrit près de sa maison à Delft une prétendue sanguification d'une masse d'eau de pluie. Il décrivit avec soin toutes les circonstances extérieures qui semblaient avoir favorisé ce phénomène. M. Ehrenberg l'attribue plutôt à l'*Euglena sanguinea*, espèce germanique, qu'à l'*Astasia hæmatodes*, espèce rubéfiante trouvée dans les steppes de Sibérie.

En 1711, le chevalier Hildebrandt trouva que l'eau rouge d'Orsioé de Suède, avait cette couleur des insectes qu'elle contenait.

En 1719, Westphal trouva des taches rouges sur les feuilles des plantes entre Delitzsch et Wittenberg. Il crut que c'était une rosée rougie par du soufre.

En 1746, le missionnaire Gonzag vit en Californie des sources chaudes au bord de la mer. Au reflux elles étaient découvertes, couvertes au flux. Au flux aussi la mer, à un demi-mille de distance, paraissait d'un rouge bleuâtre.

Linné attribue comme Swammerdam la couleur sanguine des eaux à son *Monoculus pulex* (*Daphnia pulex*). Linné trouva aussi, à ce qui paraît, une des substances que l'on sait aujourd'hui colorer la neige en rouge, dans le Westgotha Resa.

Le 15 novembre 1755, Ulm vit tomber une pluie sanguinolente, que Thomas Rau examina d'après la chimie du temps. Il conclut à une combinaison de soufre avec l'eau.

Le 14 octobre de la même année, la pluie rouge observée à Lucerne, était liée à l'existence d'une poussière rouge dans l'air.

En 1760, De Saussure observa la matière rouge de la neige et la prit pour une matière végétale.

Le 15 juillet 1790, le chambellan Weber, à Halle, observa la même apparence sanguinolente dans un étang, et démontra clairement qu'elle était due à un animalcule microscopique, l'*Euglena sanguinea*.

En même temps, le professeur de théologie Strom, à Eger, en Norwége, vit un vivier rubéfié par le *Cercaris viridis* de Muller, qui de vert passait au rouge. Il dessina l'animal.

En 1797, Girod Chantrans observa la même apparition à Besançon. Il vit une eau d'un rouge éclatant, d'une nuance entre le cinabre et le carmin, à peu près comme était la teinte de l'eau observée par M. Auguste Morren, à Angers. Girod Chantrans nomme *Volvox lacustris*, l'animalcule qui produisait cette nuance, et fit des expériences multipliées sur lui sans arriver à de grands résultats.

En 1815, la mer, près de Lubotin, se couvrit de taches rouges, violettes et vertes. Klaproth examina chimiquement cette substance, qui avait fait prédire beaucoup de malheurs aux prophètes du lieu. C'était pour lui une matière végétale albumineuse, combinée à une substance colorante analogue à l'indigo. Ce que son travail offre de plus intéressant pour nous, c'est qu'il constata que le passage de la couleur verte ou violet et au rouge était dû à une plus ou moins grande quantité d'oxygène.

En 1819, le 2 novembre, à deux heures et demie de relevée, il tomba à Blankenberg, près d'Ostende, une pluie rouge foncé pendant environ un quart d'heure, et dans la nuit du 2 au 3 une chute semblable fut observée à Scheveningen, près de La Haye. Cet événement est resté inconnu à M. Ehrenberg et aux autres savants qui se sont occupés de ces recherches. Garnier (*sur les météores*. Gand, 1826, pag. 57) a donné une fausse date, le 5 novembre au lieu du 2 pour Blankenberg et du 3 pour Scheveningen. L'eau avait à Scheveningen le goût de rouille de fer et de soufre (*Journal de la Belgique*, tom. XXIV, n° 315); on expliqua sa cause par la liqueur amniotique des papillons, quoiqu'on fût au mois de novembre! (*Journal de la Belgique*, tom. XXIV, n° 315-319-341.) De Meyer et De Stoop de Bruges y virent au microscope des animalcules vivants, dont ils ne déterminèrent pas les espèces; ils ne troublaient pas, disaient-ils, la transparence de l'eau; l'analyse chimique leur fit attribuer la coloration du liquide à l'hydro-chlorate de cobalt, et ils firent du verre

bleu avec la matière colorante. (*Annales générales des sciences physiques*, Tom. II, pag. 269-271.)

En 1820, Scoresby constata que la teinte bleue ou verte de la mer du Groenland était due à un animalcule voisin des Méduses. Il en compta 64 dans un pouce cubique, 110,392 dans un pied cubique et 23 quadrillions 888 trillions dans un mille cubique.

Les voyages du capitaine Ross, de 1818 à 1820, fournirent l'occasion de mieux examiner la substance colorante de la neige rouge. Dans la baie de Baffin on en avait trouvé des montagnes de 6 milles de long et 600 pieds de hauteur. Francis Bauer, Wollaston, Thenard, Robert Brown, Hooker, Sprengel, Agardh, Greville, Decandolle, Wranzel et Chladni, s'occupèrent de cette substance. Chladni seul ne se rendit pas à l'opinion que c'était une plante. Hooker, Agardh, Fries, Sprengel, Decandolle en firent une algue. Brown douta, Wranzel en fit un lichen et Bauer un champignon. Les noms d'*Uredo nivalis* (Bauer), *Palmella nivalis* (Hooker), *Protococcus nivalis* (Agardh), *Sphærella nivalis* (Sommerfield), *Lepraria kermesina* (Wranzel), *Protococcus kermesinus* (Agardh), furent proposés. Celui de *Protococcus nivalis* prévalut.

Le 3 mai 1821, tomba à Giessen une pluie de sang que Zimmerman décomposa. Il crut que la substance colorante était végéto-animale, et la nomma *pyrrhine*.

En 1824, se répandit le bruit dans la province de Padoue, que tous les mets se couvraient de taches de sang. Sette trouva que c'était un champignon qu'il nomma *Zoogalactina inebrosa*. Raspail le ramena au genre *Mycoderma* de Persoon.

En 1825, Decandolle trouva que c'était une nouvelle espèce d'*Oscillatoria*, qu'il nomma *rubescens*, qui formait ce qu'on appelait le sang de la mer dans la Suisse méridionale. Bory de St-Vincent voulant à son tour expliquer le miracle de Moïse par une oscillatoire, comme on l'a fait par un *Euglena*, changea ce nom en celui d'*Oscillatoria Pharaonis*.

En 1826, Frédéric Nees von Esenbeck et Goldfuss observèrent

une eau rouge dans le jardin botanique de Bonn, où ils reconnurent l'*Enchelys sanguinea* (synonyme de l'*Euglena sanguinea*).

En 1830, M. Ehrenberg donna dans le *Poggendorf's Annalen der Physik* (tom. XVIII, pag. 477), un travail spécial sur les apparitions de matières sanguinolentes, parmi les causes desquelles il signala entre autres la manifestation de l'*Euglena sanguinea*. Nous revenons plus loin sur ce travail.

En octobre 1830, M. le professeur Goeppert avait étudié une eau rougie par le même animalcule aux environs d'Eilau.

Jusqu'en 1836, M. Ehrenberg fit des observations sur cet être.

En 1837, Pritchard de Londres regarda son *Volvox calamus* comme étant une des causes de la rubéfaction des eaux.

En 1838, le grand ouvrage de M. Ehrenberg permit de fixer au nombre de dix celui des animalcules rubéfiants, dont la masse pouvait teindre en rouge plus ou moins sanguin les eaux douces, saumâtres et salées. Ces animalcules sont :

Dans la famille des Monadines, les *Monas erubescens* (Ehr., p. 11). — *Monas vinosa* (Ehr., pag. 11). — *Monas Okenii* (Ehr., pag. 15). — *Doxococcus ruber* (Ehr., pag. 29). Le *Monas erubescens* vit dans les eaux salées; les autres dans l'eau douce.

Dans la famille des Cryptomonadines, les *Trachelomonas nigricans* (Ehr., pag. 48). — *Trachelomonas volvocina* (Ehr., pag. 48). Toutes deux des eaux douces.

Dans la famille des Astasiées, les *Astasia hæmatodes* (Ehr., pag. 101). — *Euglena sanguinea* (Ehr., pag. 105). La première appartient aux steppes de Sibérie; la seconde espèce est très-répandue dans les eaux douces d'Europe. Elle a été observée depuis la Norwége jusqu'en Égypte; c'est la plus commune des espèces rubéfiantes [1].

Dans la famille des Encheliens le *Leucophrys sanguinea* (Ehr., pag. 312), qui vit dans l'eau douce.

[1] En Belgique, elle est commune dans les Flandres, mais très-rare dans les provinces montagneuse qui bordent la Meuse.

Dans la famille des Oxytriqués, l'*Oxytricha rubra* (Ehr., pag. 364), qui appartient aux eaux marines de la mer du Nord.

Il est à remarquer que parmi ces espèces, les *Trachelomonas nigricans* et *volvocina*, l'*Astasia hæmatodes* et l'*Euglena sangninea*, passent du vert au rouge et peuvent affecter soit l'une, soit l'autre couleur. Les recherches chimiques de M. Auguste Morren ont prouvé que ces variations dépendent de l'oxygénation de l'eau où vivent les animalcules. Nous avions fait voir dans notre *Essai sur l'Hétérogénie dominante*, que ce phénomène est aussi lié avec l'influence de la lumière. Nous reviendrons dans le courant de ce mémoire sur ce phénomène important.

Nous avons à dessein légèrement interverti l'ordre des dates, pour offrir en un seul coup d'œil l'ensemble des observations de M. Ehrenberg. Nous devons ainsi revenir à sa publication de 1830, *Neue Beobachtungen uber blutartige Erscheinungen in Aegypten, Arabien und Sibirien nebst einer Uebersicht und Kritik der früher bekannten.* (*Poggendorf's Archiv.* 18, 477), parce que ce travail résume à peu près toutes les données historiques.

L'auteur partage l'histoire des apparitions sanguinolentes en quatre périodes : 1° La période théocratique ou celle des prodiges; 2° la période de l'école hippocratique; 3° la période des naturalistes; 4° la période cosmique ou atmosphérique.

La première s'étend depuis l'origine des temps historiques jusqu'à Cicéron; la seconde est caractérisée par le doute sur la validité des prodiges, et la croyance à un état de cuisson et de crudité des fluides terrestres et atmosphériques. A Peiresc d'Aix remonte la troisième, et Chladni fonda la quatrième.

La conversion des eaux de l'Égypte en sang, non-seulement du Nil, mais de toutes les eaux (*et fit cruor in omni terra Ægypti tam in ligneis vasis quam in saxeis*), rapportée au chap. VII de l'Exode, appartient à la première période; mais, ici, M. Ehrenberg ne signale pas encore les espèces d'infusoires auxquelles il attribua plus tard le miracle de Moïse.

Les pluies de sang ne furent pas inconnues à Homère, qui en parla comme d'une influence des dieux sur la nature.

A propos du nom fort ancien de la mer Rouge, M. Ehrenberg déclare qu'il a lui-même observé la rubéfaction périodique de son eau salée et qu'il en a cherché les causes sur les lieux mêmes. C'est aux mois de décembre et de janvier que ce phénomène a lieu. Il est dû au *Trichodesmium erythræum*, genre d'oscillatoriées, dont les faisceaux montent à la superficie des eaux pendant le jour, sous l'influence de la chaleur et de la lumière diurnes, pour redescendre au fond de l'eau pendant la nuit [1].

Les classiques grecs et romains parlèrent souvent des apparitions de sang qu'ils attribuèrent à des effets surnaturels. Cicéron, le premier, mit en doute l'intervention des dieux dans ce phénomène, et le regarda comme un pur effet des causes naturelles.

Depuis Cicéron jusqu'au commencement du XVIIe siècle après Christ, le phénomène des pluies des matières sanguinolentes fut observé plusieurs fois. Les idées hippocratiques ont fait expliquer dans les dernières époques de cette période ces apparitions par le concours des agents aériens et terrestres. Garcœus, physicien du XVIe siècle, attribua la pluie de sang de 1568 à l'effet échauffant du soleil sur la pluie, et la compare à l'urine rouge des fiévreux.

M. Ehrenberg a fait usage des recherches de Chladni qui remontent jusqu'au commencement du XVIIe siècle, et y a ajouté celles de Nees von Esenbeck sur le même sujet. (*Niederfälle von Staubartigen oder weichen Substanzen in trockner oder feuchter Gestalt*, pag. 60. Voy. *Ueber Feuer-Meteore;* von Chladni. Vienne 1819). Ces remarques ont un grand intérêt pour nous : c'est pourquoi nous les analysons ici brièvement.

Des rivières coulèrent tout à coup avec des eaux rouges ou comme

[1] Dans un *Essai sur l'hétérogénie dominante*, pag. 82-85, nous avons signalé un phénomène analogue pour les *Palmelles* rouges, qui, rouges, nagent à la superficie des eaux, et, vertes, vont au fond du liquide. Nous avons fait voir dans ce travail les successions de ces deux couleurs qui s'opèrent dans ces plantes remarquables.

teintes de sang, sans qu'il y ait eu des pluies antérieures de la même couleur, les années 323 avant Christ dans le Picentin, et 787 après Christ en Italie.

Des eaux marines ou stagnantes se teignirent en rouge subitement, sans qu'il y ait eu des pluies sanguinolentes antérieurement, les années 208 avant Christ (selon Livius) dans la mer Vulsinienne ; en 586 après Christ, dans la mer de Venise. Pline cite la mer de Babylone qui rougit onze jours pendant l'été. L'an 1110 pareille couleur fut observée dans l'Océan. M. Ehrenberg attribue tous ces changements à l'existence de petites plantes cryptogamiques ou de petits animaux rouges très-multipliés.

Des substances météoriques ordinairement incolores, comme la rosée, la pluie, la neige, la grêle et les mouchures d'étoiles (étoiles filantes?) tombent de l'air colorées en rouge sans qu'il y ait eu dans l'atmosphère antérieurement une poussière rouge. Les rosées de sang se trouvent citées dans Homère et dans Livius. Les pluies de sang sont plus souvent mentionnées encore. Dio Cassius parle de celle qui tomba en Égypte sous Octavien. L'an 65 après Christ, sous Néron, il y en eut une qui teignit en rouge les rivières. On en signala deux au VIme siècle, une au XIme, deux au XIIme, une au XIIIme, deux au XIVme, une au XVme, cinq au XVIme. Peiresc expliqua un phénomène semblable qui eut lieu à Aix par les liquides rouges que perdent les papillons en sortant de leur chrysalide. Il ramena ainsi l'explication du fait à des effets d'êtres naturels, quoiqu'il n'embrassât qu'un cas très-particulier du problème.

Les neiges et les grêles rouges ont été observées souvent. La dernière est un effet atmosphérique [1] ; la première a une origine encore contestée.

[1] Nous ajouterons ici un cas particulier de la chute d'une grêle rosâtre dont nous avons été témoin. Le 20 juillet 1829, il tomba en plein midi, à Bruxelles, une grêle extraordinaire. Les grêlons mesuraient jusqu'à 2 centimètres de diamètre. Précisément occupés à faire des observations microscopiques au moment de cette chute, nous courûmes avec un bassin bien propre au milieu de la place St-Jean, pour recueillir de ces grêlons dont nous dessinâmes de suite les formes. Quelques-uns avaient l'intérieur rempli de bulles d'air, tandis que la croûte formait une

Les masses gélatineuses sanguinolentes qu'on trouve à terre répandues çà et là en taches comme si elles étaient tombées du ciel. On cite de ces masses dans les pluies de sang de Balch, l'an 860, de Lucerne, en 1406, de Mannsfeld, en 1548, de Schlage en Poméranie, en 1557.

Les mouchures d'étoiles sont des masses gélatineuses semblables. M. Ehrenberg envisage le *Tremella meteorica,* que Meyen à décrit sous le nom d'*Actinomyce,* comme la plante qui les produit. Le *Thelephora sanguinea*, qui est devenu depuis les recherches d'Agardh sur les algues, le *Palmella cruenta*, et qui garnit de ses taches rouges les bords des chemins en automne, a été pris aussi pour des masses sanguines. Nous ajouterons que les *Palmella alpicola* et *rosea* (Lyngb.), qui pendent aux mousses et aux lichens, passent dans le Nord pour des masses sanguinolentes tombées du ciel.

L'atmosphère se remplit quelquefois d'une poussière rouge, et s'il pleut en même temps, la pluie est prise pour une pluie de sang qui colore alors les eaux courantes ou tranquilles. On observa des phénomènes de ce genre, en 869, près de Brixen ; à Bagdad, en 929; pendant la croisade de 1096; en 1110, pendant qu'un météore tomba dans la mer; à Rome, en 1222, pendant la pluie de sang de Viterbe. Les causes de ces apparitions sont restées inconnues par le défaut d'observations précises sur les matières rouges qui rubéfient ainsi l'air.

M. Ehrenberg a récapitulé de la manière suivante les causes auxquelles on doit attribuer les apparitions sanguilonentes :

glace continue. Le centre aérifère pouvait mesurer le tiers du diamètre total. A l'endroit où cette glace bullifère touchait à la glace compacte, quelques grêlons montraient les uns une teinte verte, les autres une teinte rosâtre. Nous observâmes leur dégel avec soin ; les masses vertes provenaient d'*Oscillatoires* et les masses roses d'animalcules que nous dessinâmes avec précision. L'ouvrage de M. Ehrenberg est venu nous fixer sur l'espèce que, dans notre *Tentamem Biozoogeniæ generalis* (pag. 26), nous avions pris pour une *Ézéchiéline*, d'après la classification de M. Bory de St-Vincent. Cet animalcule est le *Philodina roseola* d'Ehrenberg (*Infusionsthierchen*, pag. 499, pl. LXI, *fig.* 5), de la famille des Philodiens. Après le dégel, ils se mouvaient comme s'ils avaient été en pleine santé. On ne peut expliquer un tel phénomène que par l'hypothèse que les eaux terrestres ont par le vent été dispersées dans l'air avec les animalcules qu'elles contenaient. La grandeur de celui-ci variait d'$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{6}$ de ligne.

A. *Rosées et pluies de sang*

I. Sont démontrées être de pures illusions produites par :

1. La métamorphose des abeilles et des
2. Lépidoptères,
3. Une poussière rouge atmosphérique.

II. Sont probablement aussi le résultat de combinaisons chimiques dans les fluides subtils de l'atmosphère, quoiqu'il n'y ait pas de preuves ni d'observations exactes pour le démontrer.

B. *Eaux stagnantes rouges (eaux sanglantes), sources d'eaux rouges; eaux marines rouges,*

I. Sont démontrées être des illusions produites par des

a. **Corps animaux.**

4. Grande quantité d'*Entomostracés* { du *Daphnia pulex.*
5. Grande quantité { du *Cyclops quadricornis.*
6. Grande quantité de petits *Acalèphes?* non déterminés, dans la mer.
7. Grande quantité d'*Infusoires* . . { de l'*Euglena sanguinea.*
8. Grande quantité { de l'*Astasia? (volvox) lacustris.*
9. Grande quantité d'*Infusoires* . . { de l'*Astasia (Enchelys) sanguinea.*
10. Grande quantité { de l'*Astasia hæmatodes.*

Des hémorrhagies de poissons sont seulement rapportées pour mémoire parmi les preuves.

Des *Hydrachnes* et des *Nais* donnèrent aussi lieu à des apparences trompeuses, mais dont les causes furent plus facilement reconnues.

b. **Corps végétaux.**

11. Le *Trychodesmium erythræum* (mer rouge).
12. L'*Oscillatoria rubescens.*
13. L'*Oscillatoria subfusca.*
14. L'*Oscillatoria Mougeotii* (Bory; non *Oscillatoria Mougeotiana* Agardh).
15. Le *Sphæroplea annulina* (qui est coloré comme de cinabre).

c. **Corps inorganiques.**

16. Poussières atmosphériques rouges.

II. Sont regardées comme des produits de combinaisons chimiques entre différentes substances dont la nature n'a pas été recherchée. Gonzag [1].

III. Sont regardées comme des effets volcaniques.

[1] M. Ehrenberg n'a point connu le travail de De Meyer et Destoop de Bruges, qui ont déterminé la nature d'une de ces substances : l'hydrochlorate de cobalt.

C. *Taches rouges humides répandues sur les corps ; tâches de sang,*

Sont regardées comme des illusions produites par des plantes, savoir :

17. *Palmella sanguinea (Thelephora sanguinea* Persoon).
18. *Sarcoderma sanguineum.*
19. *Mycoderma (Zoogalactina inebrosa).*
?20. *Hæmatococcus Grevillii.*
21. *Lepraria nivalis* (rouge de brique).
22. *Geocharis nilotica* (rouge de cinabre).

D. *Masses gélatineuses sanguilonentes*

Sont regardées avec doute comme des illusions produites par les plantes :

Palmella sanguinea.
23. *Actinomyce meteorica rubra.*

En comparant ce tableau analytique publié en 1830, avec celui que nous avons donné plus haut (p. 10), et qui résulte de l'analyse du grand ouvrage de M. Ehrenberg, sur les animalcules d'infusion, on voit que celui-ci doit être modifié en plusieurs points. L'*Enchelys sanguinea* (n° 9) n'est autre que l'*Euglena sanguinea* (n° 7); l'*Astasia lacustris* (n° 8) n'existe pas. Le *Lepraria nivalis* (n° 21) n'est autre que le *Protococcus nivalis*, sur lequel il y a aujourd'hui des observations qui font beaucoup douter de sa nature.

En 1837, M. Dunal s'occupa de la matière qui colore en rose, en rose violet ou en rouge, les eaux des marais salants méditerranéens. Il fit voir que ce n'était pas le brachiopode, l'*Artemia salina*, qui opère cet effet, mais un *Protococcus* qu'il nomma *salinus*. Ce *Protococcus salinus* deviendrait plus tard un *Hæmatococcus salinus*; celui-ci est couleur de rouille, celui-là rose ou rose violet. Cet être serait vert dans sa première jeunesse. M. Dunal ne parle pas d'un mouvement propre qu'il aurait observé dans ce *Protococcus* (*Comptes rendus de l'académie de Paris*, 23 octobre 1837, p. 586; *Institut*, tom. V, 1837, p. 374; *Annales des sciences nat.*, tom IX, *Bot.*, 173).

En 1838, M. Payen publia dans les *Annales des sciences naturelles*, ZOOLOGIE, tom. X, p. 315, une *Lettre sur les Crustacés colorés en rouge, qu'on rencontre dans les marais salants* (séance de l'académie de Paris, 5 novembre 1838). Selon lui et M. Audouin la coloration provenait bien des *Artemia salina*, sans qu'il y ait eu des *Protococcus* (*Hæma-*

tococcus) *salinus* rouges discernables. M. Audouin conçut la singulière opinion que ces plantes (sont-ce des plantes?) se coloreraient en rouge dans le canal digestif des Artémies. Ces savants n'ont point songé ni à l'influence de la lumière solaire sur la rubéfaction, ni aux variations de couleur qui paraissent pouvoir s'établir très-vite dans un même être. Nous appellerons plus loin l'attention du lecteur sur des faits de cette nature observés par M. Vernon Harcourt, en Angleterre.

M. Shirges, ayant parcouru le *Col du Bonhomme* dans les Alpes, y trouva de la neige rouge à laquelle il attribua une cause tout à fait accidentelle; les résultats de ses observations furent publiés en 1838 (*Bibliothèque de Genève,* nouv. série, tom. XIII, p. 195). Il croit que cette rubéfaction est la suite de la macération de plusieurs végétaux, et notamment des écailles des cônes de pin. Le fruit du *Pinus cembra* lui a fourni, en le macérant, un pigmentum rouge avec lequel il a imité parfaitement la neige rouge des Alpes.

La même année (1838), M. Mazode combattit cette manière de voir, évidemment trop exclusive et contraire à trop d'observations précises pour ébranler celles-ci. M. Mazode fait remarquer que M. Shirges a confondu la coloration partielle de la neige en diverses teintes, avec la vraie neige rouge dont la matière colorante ne passe pas à travers le filtre, tandis que cela arrive pour la neige observée par M. Shirges. Au reste, M. Mazode regarde le *Protococcus nivalis* comme un *Uredo* et comme la substance colorante de la neige rubéfiée (*Bibliothèque de Genève*, tom. XIV, p. 409).

En 1839, de nouveaux et intéressants détails sont venus jeter une clarté plus grande sur l'histoire de la matière colorante rouge de la neige, encore si obscure malgré les nombreuses dissertations auxquelles elle a donné lieu.

M. Agardh, en 1835, avait positivement déclaré que son *Protococcus nivalis* était bien le même être que celui examiné par Bauer, et auquel il avait annexé des pédoncules (véritable erreur). Le célèbre algologue de Lund était sûr de cette assertion, parce qu'il avait examiné des échantillons provenant du même lieu, les régions arctiques,

d'où venaient ceux de Bauer. De plus, c'était le même être que celui examiné par le baron Wrangel (*Icones Alg. Europ.*, tab. 21). Or, ce *Protococcus nivalis* était caractérisé par cette phrase : *Globulis sanguineis sphæricis inæquali magnitudine*, et le genre *Protococcus* ne comporte pas de granules intérieurs contenus dans un globule plus grand.

D'une autre part, M. Greville avait examiné la matière rouge des régions arctiques rapportée par le capitaine Parry : il la nomma aussi *Protococcus nivalis* (*Scot. Crypt.* n° 231). De plus, le capitaine Carmichael trouva dans les lacs d'Écosse une substance que le docteur Greville reconnut pour la même, et par conséquent lui donna le même nom. Ses figures font voir seulement qu'il y a des globules contenus dans un globule plus grand. Les globules inclus sont au nombre de six autour d'un septième, quand le globule total est vu d'un côté. M. Agardh fonda sur cette présence de globules intérieurs, le genre *Hæmatococcus*, et l'espèce décrite par M. Greville prit le nom d'*Hæmatococcus Grevillii*. Les *Hæmatococcus Noltii*, caractérisés par des globules elleptico-sphériques et des granules nombreux et pressés, *Hæmatococcus sanguineus*, à globules elliptiques pellucides renfermant des granules peu nombeux, roses et posés à distance, complétaient la série spécifique de ce genre *Hæmatococcus* (*Icones Algarum Europæarum*, tab. 22 et 24). L'*H. Noltii* teignant en rouge les marais tourbeux d'Apenrade en Slesvic, et l'*H. Sanguineus* en noir brun, les rochers de l'île, Lilla Hessingen dans le lac Melaren.

Les choses en étaient là, lorsque le voyage au Spitzberg, fait en 1838, par MM. Charles Martins et Bravais, infirma singulièrement la valeur de ces distinctions. On doit remarquer que les observations de ces savants ont été vérifiées par M. Biot et par un micrographe fort habile, M. Dujardin de Paris. MM. Martins et Bravais trouvèrent au Spitzberg de la neige verte et de la neige rouge, tantôt séparées, tantôt réunies. La matière verte peut être amorphe ou globulisée. Dans ce dernier cas les globules passent du vert au rose et du rose au rouge de sang. Il y en avait de simples et de composés, les premiers de 0,01 à 0,02 de millimètre de grandeur; les autres de 0,05 à 0,055. M. Mon-

tagne reconnut chez ces derniers une enveloppe épaisse et cinq granules rouges. (*Du microscope*, par Ch. Martins, Paris 1839, p. 18-21). Cette observation est extrêmement importante en ce qu'elle démontre que le *Protococcus nivalis* n'a pas l'organisation uni-vésiculaire que lui assigne M. Agardh d'après les figures de Bauer, mais que ce *Protococcus* possède au contraire l'organisation reconnue par M. Greville. L'identité assignée par ce dernier entre le *Protococcus nivalis* et *l'Hæmatococcus Grevillii* d'Agardh est donc prouvée par ces observations de MM. Ch. Martins et Bravais.

Il y a plus, c'est que l'organisation du genre *Protococcus* étant fondée sur une erreur, et celle du genre *Hæmatococcus* étant seule reconnue exacte par l'observation de MM. Martins, Bravais, Dujardin, Biot et Montagne, on devrait en bonne logique et en toute justice effacer ce mot de *Protococcus*, résultat d'une illusion, et le remplacer par celui d'*Hæmatococcus*, résultat d'un fait reconnu vrai. Nous craignons bien que les naturalistes classificateurs qui établissent des noms avant d'étudier l'organisation des choses, n'agissent précisément au rebours de la raison.

MM. Martins et Bravais ont fait plus encore. La neige verte ne le serait que par le *Protococcus viridis*, mais ils ont saisi tous les passages de celle-ci à la couleur rouge. Donc le *Protococcus viridis* et le *Protococcus nivalis* sont une seule et même chose. Pour eux, le globule est rouge quand il est jeune, vert ensuite. Nous n'avons, quant à nous, qu'à faire deux remarques critiques au sujet de la publication de M. Martins. La première est relative à la libération des granules rouges ou verts, qui n'a pas lieu parce que l'utricule mère vient à se rompre, mais parce que l'enveloppe générale se fond en mucus. C'est ce que nous avons établi depuis 1839, dans notre mémoire : *Verhandeling over de blaasjes van het plantaardig celwys-weefsel en de ontlasting van deelen uit dezelve.* — Mémoire sur les vésicules du tissu cellulaire végétal et sur l'accouchement de leur contenu. — *Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen*, partie V, n° 1, pag. 20-23. La seconde remarque porte sur ce que M. Martins aurait

signalé le premier le changement de couleur du *Protococcus nivalis*. Nous avons établi ces mêmes faits dans nos *Essais sur l'Hétérogénie dominante* (première édition, 1834. *Observateur médical belge*, seconde édition, Liége 1838, pag. 385). Nous avions reconnu que le *Protococcus* rouge habite la superficie des eaux, et le vert le fond. Pareille variation de couleur a été reconnue par M. Auguste Morren, dans un être décidément animal, le *Diploglossa purpurea* que nous décrirons plus loin, et l'on sait, d'après ses travaux, que c'est à l'oxygénation de l'eau, à la suite de la respiration, qu'est due cette conversion.

M. Joly publia en 1840, ses intéressantes recherches sur l'*Artemia salina*, qui, selon lui, ne deviendrait rouge que par les Monades dont elle se couvre pour communiquer sa teinte aux marais salants de la Méditerranée. La Monade, cause première de ce phénomène, constituerait une espèce nouvelle à laquelle l'auteur a donné le nom de *Monas Dunalii* (*Ann. des sciences nat*, XIII, pag. 225. 1839) (paru en 1840). — *Annals of natural history*, tom. IV, pag. 357. — *Annals and magazine of nat. hist.*, déc. 1840, pag. 317).

Dans la séance du 21 octobre 1840, de la société microscopienne de Londres, le révérend Vernon Harcourt communiqua au président de la société, le célèbre Owen, des observations de la plus haute importance sur les animalcules rubéfiants. Il avait remarqué dans un étang aux environs de Nuneham, que la rougeur apparaissait le matin pour se dissiper le soir. Il attribue ce fait à la présence dans les eaux des *Cercaria mutabilis* de Shaw (Miscellany), qui, petits, mais en nombre incalculable, forment en adhérant les uns aux autres de longues membranes qui flottent à la surface du liquide et qui, peu d'heures après, se désunissent pour atteindre le fond de l'eau. A six heures du matin, l'animalcule passe du vert au rouge; il reste rouge jusqu'à quatre heures de l'après-midi, puis, passe au brun pourpre et reprend sa couleur verte pour passer ainsi la nuit et recommencer le lendemain matin sa toilette diurne. L'observateur prit un animal sur les parois de l'étang à l'état vert; il le mit dans un verre à vin et le transporta au logis, il était devenu rouge. Des membranes entières qui, pendant trois jours, avaient montré leur changement d'état et de

couleur, se séparèrent, allèrent au fond, étaient rouges, le restèrent, et les animalcules parurent morts.

La mutation de la couleur, du vert au rouge, paraît au révérend Vernon Harcourt, avoir sa cause dans une certaine altération qui s'opère dans l'intérieur de l'animal, quoique la masse des animaux réunis parussent verts; cependant on reconnaît toujours dans chaque individu un point rouge (M. Harcourt ne le prend pas pour un œil), point rouge qui, quand la masse rougit, se dilate, l'animal étant étendu de toute sa longueur avec sa bouche et son orifice anal ouverts (*With the mouth and even open*). La couleur verte est reproduite par la contraction de la matière rouge intérieure du côté de l'orifice anal près de la queue. Jamais on ne vit ces animaux manger ni rejeter quelque matière par leur orifice anal; ils sont paresseux, et une fois séparés, ils ne se réunissent plus. Un matin sombre, ils étaient d'un brun pourpre, et quand il plut, ils allèrent au fond. La lumière et la chaleur n'auraient, dit l'auteur, aucune action sur la coloration. M. Varlez croit que ces animalcules font partie du genre *Euglena* d'Ehrenberg, et il attribue le changement de leur couleur à un phénomène optique : ce qui nous paraît absolument impossible d'admettre. On ne peut se refuser de regarder les observations du révérend Vernon Harcourt, sur les mutations diurnes et nocturnes, comme extrêmement remarquables en ce qu'ils rappellent un phénomène semblable qui a lieu chez quelques fleurs, comme l'*Hibiscus mutabilis*, le *Gladiolus mutabilis*, etc.

L'ensemble de ces recherches ajoutées aux observations qui nous sont propres sur toutes les substances qui colorent en rouge les eaux du ciel, celles de la terre, la neige, la glace, la grêle, nous conduit à pouvoir présenter une suite de *quarante-deux* corps auxquels on doit attribuer ces colorations. Ils sont classés en deux ordres : les *végétaux* et les *animaux*. Nous avons ajouté les classes, les familles, les sections, les noms génériques et spécifiques et les noms des observateurs, de manière à offrir d'un seul coup d'œil les faits les plus saillants du phénomène. Nous n'avons pas mentionné les substances inorganiques, parce que les observations sur elles sont encore trop peu nombreuses et surtout trop peu précises pour pouvoir les enregistrer avec confiance.

Tableau des végétaux qui opèrent la rubéfaction des eaux.

CLASSES.	FAMILLES.	SECTIONS.	GENRES ET ESPÈCES.	OBSERVATEURS.
Acotylédones .	Algues . . .	Desmidiées. .	1 Meloseira capucina . . .	Ch. Morren. — Mongeot et Nestler.
		Nostochinées .	2 Hæmatococcus nivalis (Protococcus	Bauer, Hooker. Greville, Carmichael. Agardh, Wollaston, Thenard, Robert Brown, Nees von Esenbeck. Decandolle, Wrangel, Chladni, Martins, Bravais, Biot, Dujardin, Montagne, Sommerferfield, Mazode, Ch. Morren.
			3 Hæmatococcus Noltii . .	Agardh.
			4 Hæmatococcus mucosus. .	Ch. Morreu.
			5 Hæmatococcus sanguineus .	Agardh.
			6 Hæmatococcus salinus . .	Dunal, Legrand.
			7 Palmella montana . . .	Hooker.
			8 Palmella rosea	Lyngbye.
			9 Palmella cruenta. . . .	Agardh, Ch. Morren.
			10 Palmella sanguinea. . .	Ehrenberg.
			11 Palmella grumosa . . .	Carmichael.
			12? Sarcoderma sanguineum .	Ehrenberg.
		Oscillatoriées .	13 Oscillatoria rubescens. .	Decandolle.
			14 Oscillatoria subfusca . .	Decandolle.
			15 Oscillatoria Mongeotii. .	Bory St-Vincent.
			16 Trichodesmium erythræum.	Ehrenberg.
		Confervées. .	17 Sphæroplea annulina . .	Ehrenberg.
	Champignons.	. . . . .	18 Geocharis nilotica . . .	Ehrenberg.
			19 Zoologalactina inebrosa .	Sette.
Dicotylédones.	Conifères . .	. . . . .	20 Pinus cembra et autres . .	Shirges.

Tableau des animaux qui opèrent la rubéfaction des eaux.

CLASSES.	FAMILLES OU ORDRES.	GENRES ET ESPÈCES.	OBSERVATEURS.
Infusoires. . .	Monadines	1 MONAS erubescens . . .	Ehrenberg.
		2 MONAS vinosa	Ehrenberg, Ch. Morren.
		3 MONAS Okenii	Ehrenberg.
		4 MONAS rosea	Ch. Morren.
		5 MONAS Dunalii.	Joly.
		6 DOXOCOCCUS ruber . . .	Ehrenberg.
	Cryptomonadines . .	7 TRACHELOMONAS nigricans .	Ehrenberg.
		8 TRACHELOMONAS volvocina .	Ehrenberg, Ch. Morren.
		9 DISCERÆA purpurea . . .	Aug. et Ch. Morren.
	Astasiées	10 ASTASIA hæmatodes . . .	Ehrenberg.
		11 EUGLENA sanguinea . . .	Ehrenberg, Nees von Esenbeck, Goldfuss, Goeppert, Weber, Leeuwenhoek, Vernon, Varley, Ch. Morren.
	Enchéliens	12 LEUCOPHRYS sanguinea . .	Ehrenberg.
	Oxytrichés	13 OXYTRICHA rubra	Ehrenberg.
	Philodiens	14 PHILODINA roseola . . .	Ch. Morren.
Zoophytes . .	Acalèphes	15 Espèces indéterminées . .	Scoresby.
Insectes . . .	Lépidoptères . . .	16 Espèces indéterminées . .	Peircse.
	Hyménoptères . . .	17 APIS mellifica	Peircse, Romberg.
Arachnides . .	Holètres.	18 HYDRACHNE. Espèc. diverses.	Muller.
Crustacés . . .	Phyllopes	19 ARTEMIA salina	Payen, Audouin.
	Lophyropes . . .	20 DAPHNIA pulex	Linné, Hillebrandt? Swammerdam.
		21 CYCLOPS quadricornis . .	Ehrenberg.
Annélides . . .	Abranches sétigères .	22 NAIS. Espèces diverses . .	?

DEUXIÈME PARTIE.

—

HISTOIRE DE LA MONADE VINEUSE (MONAS VINOSA) D'EHRENBERG.

(*Famille des Monadines*).

La Monade vineuse a été signalée pour la première fois en 1832, dans les Mémoires de l'académie de Berlin pour 1831, par M. Ehrenberg, qui a depuis donné de nouveaux détails sur cette espèce dans son grand ouvrage *Infusionsthierken* (1838, page 11, pl. 1, *fig.* IX). On ne la connaissait encore qu'à Berlin. Nous la signalons aujourd'hui comme une espèce de notre faune belge. Nous l'avons retrouvée à Liége et nous l'y avons encore en ce moment.

M. Ehrenberg définit cette espèce :

MONAS *vinosa : corpore ovato utrinque æqualiter rotundato, minimo*, $^1/_{1000}$ — $^1/_{500}$ *lineæ partem fere æquante, colore vini rubro, motu lentissimo, tremulo.*

Il l'a observée, dit-il, dans les eaux où séjournent des matières végétales corrompues, après que l'eau est redevenue claire ; elle donne des bandelettes d'une matière couleur de vin rouge aux parois des verres du côté de la lumière, et quelquefois elle entoure les plantes mortes. Après quelque temps, elle meurt et produit une croûte rouge qui laisse encore reconnaître la forme animale, mais sans qu'il y ait

mouvement. Il n'est point parvenu à lui faire avaler des substances colorantes, et ses cellules gastriques sont si petites qu'elles échappent à l'investigation. M. Ehrenberg la reconnaît déjà comme une cause de la rubéfaction des eaux.

A cela se bornent les détails qu'on possède sur cet animalcule. Dans une science comme la micrographie, il est bon de comparer les observations, même quand elles n'offrent rien de discordant. L'appui est ici aussi nécessaire que le désaccord.

Nous n'avons observé le Monas *vinosa* en Belgique que pendant l'hiver, et cela assez rarement. Ayant plongé des tiges du *Pteris aquilina* dans de l'eau contenue dans un large verre à bière, nous avons trouvé au bout de deux mois, le liquide d'un rouge de vin, violâtre, plus foncé vers la superficie que vers le fond. Cette teinte va en ce fonçant quotidiennement pendant plus de trois mois, pour disparaître ensuite graduellement. Une goutte est à peine nuancée de la matière colorante, quoique la liqueur en masse soit d'un violet noirâtre; son odeur ressemble aussi à celui du vin.

Les Monades vineuses ne s'observent qu'à un fort grossissement. Elles peuvent être plus petites encore que ne le dit M. Ehrenberg; nous les avons trouvées d' $\frac{1}{400}$ de millimètre, mesure commune. On voit du reste fort bien que leur corps est ovoïde; leur mouvement gyratoire est tremblotant et peu vif; leur couleur individuelle est pâle et difficile à distinguer au microscope, si l'on n'en a pas l'habitude.

Ces Monades en mourant forment un mucilage animal qui se rend à la surface du liquide, contre le verre ou contre les objets qui se trouvent dans l'eau : c'est là la cause première de ces plaques vineuses étendues quelquefois de plusieurs pouces, et dans lesquelles s'emprisonnent des Monades vivantes et plus colorées que les mortes. On aperçoit à celles-ci un mouvement de tremblotement et de grouillement fort explicable pour celui qui a suivi les mœurs de ces animalcules; mais, un botaniste qui classe de suite un objet pour quelques minutes qu'il le voit, n'hésiterait pas à prendre toute la croûte pour une *Palmella* à globules ovoïdes, et les Monades vivantes seraient de ces pro-

pagules mobiles comme on en a reconnu à tant d'espèces d'algues. La flore ne manquerait pas de s'enrichir, comme on le dit, d'une espèce nouvelle.

La Monade vineuse nous offre ainsi un exemple de ces prétendues métamorphoses d'animal en plante ; elle nous convainc que ces petites masses peuvent affecter un état phytotoïde sans rien avoir de végétal, sans participer le moins du monde à la nature de la plante. Il y a cependant des naturalistes qui ont placé les Monades à la limite commune des deux règnes, comme si les deux natures animale et végétale n'avaient pas des êtres bien plus rapprochés entre eux que ceux-là. La Monade vineuse n'a rien individuellement de végétal ; on ne peut confondre avec les Palmelles que ses masses.

D'après ces recherches, il est probable que chaque fois qu'on verra en Belgique, se produire la prétendue métamorphose de l'eau en vin, ce sera à la Monade vineuse qu'on devra cette illusion. Le naturaliste de Berlin, qui a voulu expliquer par l'*Euglena sanguinea* la conversion des eaux du Nil en sang, n'a pas songé aux nôces de Cana en parlant de son *Monas vinosa*.

TROISIÈME PARTIE.

HISTOIRE DE LA MONADE ROSE (MONAS ROSEA), NOUVELLE ESPÈCE DÉCOUVERTE PAR L'AUTEUR.

(*Famille des Monadines*).

Parmi les eaux minérales que Courtois a oublié ou négligé de mentionner dans son mémoire : *Overzigt van de mineralen wateren en warme bronnen van Nederland, enz.* (BYDRAGEN TOT DE NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN, tom. IV, p. 19), publié en 1829, nous devons citer ici une source d'eau sulfureuse qui se fait jour sur la rive gauche de la Meuse, commune d'Ougrée, entre Sclessin et le vieux Tilleul, connu sous le nom de *Perron de Liége*. Cette source, qui répand au loin son odeur d'hydrogène sulfureux, passe sous le chemin et forme un ruisseau dans la dépendance d'une maison de campagne appartenant aujourd'hui à M. De Looz de Trixhe. Une croûte blanc de lait, calcaire, se dépose sur toutes les plantes qui en ornent les bords; et aux brins d'herbes submergées, on y voit pendre de longs *Leptomitus* et des *Hydrurus;* des *Oscillatoria* garnissent le fond blanc de leur plaques d'un vert foncé; des *Zygnema* allongent leurs filets d'un vert gai, et au milieu de toutes ces couleurs, qui contrastent si fortement

sur le dépôt laiteux du ruisseau, l'œil distingue à l'embouchure de la source des plaques d'un beau rose dont la teinte se perd sur les bords, mais qui est très-vive au milieu des macules. C'est en juin et juillet que nous y avons vu développer ces plaques : nous les portions avec grand soin dans de l'eau de la source même, à quelques minutes de là, à notre maison de campagne de Bouttelicou, où nous pouvions étudier au microscope l'étrange agglomérat rose que, comme botaniste, nous aurions pris pour quelque espèce de *Palmella* voisine de la *cruenta* d'Agardh.

Ces plaques roses mesurent depuis cinq millimètres de diamètre jusqu'à cinq ou six centimètres; elles sont circulaires ou à peu près, mais toujours arrondies. On ne les trouve plus un peu plus bas que l'endroit où l'eau sulfureuse se fait jour d'au-dessous de la route. Ces plaques sont peu épaisses et ressemblent fort bien à celles qu'on produit artificiellement en prenant une *Palmella cruenta* Agardh, venue dans l'air et en la laissant quelques jours se diluer dans l'eau. Seulement le rouge des plaques de la source est moins pourpré.

Ces plaques sont légèrement muqueuses, ce qui ajoute encore à leur apparence phytotoïde.

Le microscope seul dévoile leur nature : elle est décidément animale. C'est un grand agglomérat d'une espèce de Monade dont nous avons cherché vainement l'espèce, parmi les 26 espèces dont se compose le genre Monas, dans l'ouvrage de M. Ehrenberg. Nous avons donc cru qu'elle pouvait être considérée comme nouvelle (ce que confirme encore son habitat), et nous avons trouvé convenable de la décrire ici sous le nom de :

Monade rose. *Monas rosea*. Morrn.

M. corpore ovato, utrinque attenuato, antico fine parumper tenuiori, medio sæpe sinuato, uno longiore quam lato, 1/200 millimetri attingens, volutando procedens, vacillans, rosea; socialis.

M. à corps ovoïde, atténué aux deux bouts, l'extrémité antérieure un peu plus rétrécie, souvent sinueux au milieu, une fois plus long que large, égalant jusqu'à 1/200 de millimètre en longueur, tournoyant sur son axe et vacillant, rose; sociale.

Vid. tab. V, *fig.* XXV-XXVI-XXVII.

Habitat in aquis sulfureis provinciæ Leodiensis; mensibus junii, julii, augusti.

M. Ehrenberg partage le genre Monade en deux sections : 1° les *Monades sphériques*, 2° les *Monades bacillaires* (*Stabmonaden*). Notre *Monas rosea* appartient évidemment à la seconde section (*Rhabdomonades*). Celle-là se partage de nouveau en plusieurs divisions dont la quatrième : δ, les *Monades en fuseau* (*Spindelmonaden*) dont le corps est rétréci aux deux extrémités, renferme, sans aucun doute, notre espèce. Les *Monades en fuseau*, au nombre de quatre, se rangent sous deux chefs les * *Monades fusiformes vertes* et les ** *Monades fusiformes incolores*. Il faudra changer cette division en celle-ci * *Monades fusiformes colorées* et ** *Monades fusiformes incolores*. Alors le *Monas rosea* entre dans la première et vient se placer après le *Monas tangens* Ehr., dont il diffère suffisamment par sa couleur rose, l'autre étant vert. Le *Monas Okenii* Ehr. a bien quelque rapport avec le nôtre, mais il n'est point courbé comme la *Monade d'Oken*; il n'est pas trois ou quatre fois plus long que large; il n'est pas aussi grand; il n'est pas cylindrique, mais ovoïde. Mais, il est social et rose comme lui, seuls caractères qu'il y a de commun entre eux deux.

Le *Monas rosea* est donc une des espèces qui colorent les eaux en rouge; la teinte produite par lui est un beau rose. Nous ne l'avons observé encore que dans les eaux sulfureuses. Les plaques contiennent des animalcules morts et vivants. Ils se reproduisent par division d'où vient le sinus du milieu du corps.

QUATRIEME PARTIE.

—

HISTOIRE DE LA TRACHÉLOMONADE VOLVOCINE (TRACHELOMONAS VOLVOCINA EHR.)

(*Famille des Cryptomonadines.*)

La famille des *Cryptomonadines*, fondée par M. Ehrenberg, se trouve caractérisée par les diagnoses suivantes :

Animalia polygastrica, Monadinarum omnibus (aut saltem non aliarum familiarum) characteribus organicis instructa, involucro molli durove singula (propter divisionem spontaneam simplicem perfectam aut nullam) singulo loricata [1].

La famille des *Monadines* est formée à son tour par des :

Animaux polygastriques, sans canal intestinal, sans carapace, sans appendices, à corps uniforme, se divisant par division spontanée parfaite et simple tout au plus en deux [2], *mais par division croisée aussi en quatre ou plusieurs individus* [3]. INFUSIONSTHIERCHEN, pag. 1.

[1] Nous ne faisons aucune attention à la phrase française de l'auteur allemand ; car cette phrase est incompréhensible (animaux polygastriques, pourvus de tous les caractères *organiques* des Monadines (*au moins* dépourvus des caractères des autres familles) et enveloppés chacun isolément dans une carapace molle ou endurcie particulière, *ce que se tient par leur division spontanée simple parfaite ou par manque de division!*).

[2] L'auteur par *tout au plus* veut dire *non-seulement*.

[3] Il faut lire ainsi cette phrase pour la comprendre : *corps... se divisant... non-seulement en deux, mais aussi en quatre ou en un plus grand nombre d'individus par division croisée.*

Jusqu'à présent, on a toujours pris l'estomac pour un renflement du canal digestif; on ne sait donc trop comment il peut y avoir des animaux *polygastriques*, c'est-à-dire pourvus de *plusieurs estomacs*, sans qu'ils aient au moins un *canal intestinal*. Les Cryptomonadines, qui sont caractérisées par les caractères des Monadines, ont une *carapace*, bien que les Monadines n'en aient pas. Les Monadines n'ont pas d'appendices, et les Cryptomonadines, organisées pourtant comme elles, ont néanmoins, comme dans le genre *Trachelomonas*, un organe appendiculaire locomoteur que M. Ehrenberg a dessiné lui-même.

Nous soumettons ces contradictions manifestes au jugement de l'auteur qui s'est montré un peu trop sévère, pensons-nous, à l'égard de ceux qui ont parcouru la même carrière scientifique que lui. On doit avouer qu'on ne saurait trop apporter de clarté dans une classification d'êtres microscopiques dont l'organisation est encore sujette à tant de contestations et surtout à tant de contradictions. Nous aurions été en droit de ne pas admettre les caractères des familles susdites, et de classer l'animal dont il va être question, d'une manière plus conforme aux préceptes de la science des Linné et des Cuvier, si nous n'éprouvions une juste répugnance pour tous ces nouveaux systèmes qui deviennent insensiblement la plaie de l'histoire naturelle. Nous préférons laisser le *Trachelomonas volvocina* dont nous allons examiner la structure, dans la famille ehrenbergienne des Cryptomonadines, que d'en faire une nouvelle, en accord des caractères que nous avons trouvés à cet animal.

Les *Cryptomonadines* se partagent en six genres dont trois (*Cryptomonas*, *Ophiodomonas*, *Prorocentrum*) seraient, selon M. Ehrenberg, privés d'yeux, tandis que les trois autres (*Lagenella*, *Cryptoglena* et *Trachelomonas*) seraient pourvus d'yeux.

Ce caractère serait, en effet, fort important, car il n'y a pas d'œil au monde sans rétine, sans nerf optique, sans cerveau, pour recevoir, transmettre l'impression de la vision et la transformer en sensation. Il n'y a pas de cerveau sans système nerveux. Un œil suppose donc une

organisation très-élevée, et qui dit animal pourvu d'yeux, dit beaucoup plus que ces mots ne sont longs.

Or, il faut se rappeler que, pour M. Ehrenberg, un point rouge est un œil. Nous demandons si sincèrement il n'y a pas là quelque exagération. Nous prouverons que le *Trachelomonas volvocina* est, en effet, pourvu d'un point rouge; mais si on admet que c'est un œil, il faudra dire que le *Trachelomonas volvocina* se change tout entier en œil, car il devient tout à fait rouge et cela par l'envahissement, l'élargissement et l'extension du point rouge primitif. On ne peut pas, on le conçoit aisément, adopter une telle idée, et force nous est de rejeter la division de la famille des *Crytomonadines*.

En admettant avec M. Ehrenberg qu'il y ait des yeux à quelques *Cryptomonadines*, on leur trouve, d'après lui, les genres suivants :

Cryptomonadines à yeux. . . .	Carapace à goulot, ouverture plus étroite		. LAGENELLA.
	Carapace sans goulot à orifice . .	Carapace en bouclier ouvert . .	CRYPTOGLENA.
		Carapace en boîte fermée . . .	TRACHELOMONAS [1].

Le genre TRACHELOMONAS, *Monade à trombe* [2] est par suite caractérisé comme suit :

Animal e familia cryptomonadinarum, ocellatum, lorica erostri urceolata,

Et en français, comme ceci :

Animal de la famille des Monades à carapace, pourvu d'une carapace fermée, en forme de cruche, allongée ou sphérique, sans bec.

M. Ehrenberg ajoute comme histoire de ce genre que, jusqu'en 1832, le *Microglena volvocina* était censé renfermer toutes les espèces de *Trachelomonas*, qu'on en a séparées par la suite. Chez ces animaux une carapace ferme, vitrée, fermée, pourvue seulement d'une ouverture ronde, simple, carapace sphéroïde dans deux espèces, cylindrique dans une autre, forme, dit-il, l'enveloppe du corps. Elle est destinée à résister à la chaleur. Une trompe longue, simple, vasculaire pro-

[1] Nous ne prenons pas ces classifications dans la traduction française qui a paru du système d'Ehrenberg dans l'ouvrage de M. Mandl (*Traité pratique du microscope*, Paris 1839); mais dans l'ouvrage même de M. Ehrenberg, *Infusionsthierchen*, p. 40.

[2] L'auteur veut dire *trompe*.

duit dans toutes les espèces le mouvement et le charriage de la matière alimentaire. Dans les *Trachelomonas nigricans* et *volvocina*, il y a de petites vésicules transparentes qui pourraient bien être des cellules stomacales; dans le *Trachelomonas cylindrica*, elles deviennent plus clairement des ovaires. Il y a peut-être chez le *Trachelomonas nigricans* des glandes sexuelles mâles. Comme parties du système sensorial, on reconnaît dans toutes les espèces, des points oculaires rouges. Enfin on n'a jamais observé de divisions spontanées de l'individu.

Les espèces connues du genre n'ont été observées qu'à Berlin et à Salzbourg.

Des animaux analogues existèrent dans le monde antédiluvien pour former le genre *Pyxidicula* de l'auteur.

A ces détails nous nous permettrons à notre tour de joindre les observations suivantes.

Ce genre existe très-communément en Belgique, notamment sur les hautes tours, comme celles des églises de St-Bavon à Gand, St-Martin à Liége, dans des bouteilles où on conserve les sangsues, comme le fait a été observé par M. Frankinet de Maestricht, qui prenait les masses de ces Trachélomonades pour le *Protococcus* (*Hæmatococcus*) *nivalis*. On les trouve encore ailleurs dans les eaux qui séjournent dans les mares qu'ils teignent en rouge.

Le point rouge n'est pas un œil, mais une coloration partielle de quelques vésicules muqueuses du corps : cette coloration en rouge s'étend à toutes les vésicules et finit par convertir toute la Trachélomonade en une sphère rouge.

Il y a une division spontanée du corps en deux masses, qui deviennent chacune un animal complet.

Les vésicules intérieures ne sont pas des cavités stomacales; du moins ne prennent-elles pas les matières colorantes que l'on voudrait faire manger à ces animalcules. Ces vésicules sont vertes ou rouges.

Une seule trompe existe; c'est bien un organe de locomotion, mais subsidiairement; car, premièrement, ce paraît être une dépendance

de l'appareil respiratoire. C'est par elle que se fait parfois l'union de deux individus.

La carapace est, en effet, l'enveloppe du corps; elle se résout en mucus à la mort de l'animal, qui persiste très-longtemps comme un granule rouge, imitant parfaitement le globule d'un *Hæmatococcus* dans une masse muqueuse. La métamorphose d'un *Trachelomonas* en *Hæmatococcus*, ou d'un animal en une plante, n'aurait rien qui dût nous surprendre, si elle était annoncée par un observateur qui n'aurait pas soumis à son examen le même être pendant des années entières. Cette métamorphose n'est, en effet, qu'une illusion, mais c'est une illusion capable d'en imposer au plus habile.

On voit que plusieurs de ces observations s'accordent fort mal avec les assertions de M. Ehrenberg.

Examinons maintenant les caractères de l'espèce sur laquelle nos recherches ont eu le plus de suite.

Des trois espèces de *Trachelomonas*, la *volvocina* est celle qui s'accorde le plus à l'animal que nous avons observé; seulement il y a des caractères peu fixes qui, dans la phrase spécifique, doivent être modifiés. Voyons d'abord ce que dit M. Ehrenberg.

Le TRACHELOMONAS volvocina, *corpore sphærico, majore 72-dam lineæ partem attingente, viridi, fuscescente aut rufescente, ocello et cingulo optico rubris* (MONADE A TROMBE [trompe] volvocine, *à corps sphérique, assez grand, égalant* 1/56 *millimètre en longueur, couleur verte, brunâtre ou rougeâtre, œil et ceinture à l'entour rouges.*) — Infusionsth., p. 48.

Observée à Berlin et peut-être à Salzbourg, cette espèce a été découverte en 1831, revue en mars, avril et mai 1832 et en juin 1834, entre des Conferves au jardin zoologique. Sa forme est toujours sphérique, le plus souvent elle est verte ou brunâtre, et elle se ceint toujours à son pourtour d'un anneau d'un rouge fort vif. L'œil est visiblement teint en rouge, et au dedans du corps on reconnaît des vésicules qui pourraient bien être des cellules stomacales. Entre elles, il y a une masse très-finement grenue qui produit la couleur verte ou brune du corps. En avant il y a une trompe longue, fine et flagelliforme qui occasionne le mouvement de l'animal et le charriage de sa

nourriture. Ce qu'il y a de plus remarquable chez cet animal, c'est l'anneau rouge qui mérite encore de plus amples observations. Cet anneau, d'un rouge vif, reste toujours dans un plan horizontal fixe, quoique l'animal tourne toujours, et cela très-promptement sur son grand axe. Il suit de là que cet anneau rouge ne peut pas être un vrai pigmentum de l'animal, mais qu'il est bien une illusion d'optique. Il restait indécis si cette illusion est produite par des cils vibratiles, ou si elle vient de ce que le rouge est pour notre œil la couleur complémentaire du vert. Les cils sont invisibles, et beaucoup d'infusoires qui en ont visiblement, ne montrent pas d'anneau semblable. D'autres, tout aussi verts et tout aussi sphériques, ne donnent pas à l'œil cette sensation du rouge. Après beaucoup de recherches, M. Ehrenberg a trouvé le chemin pour arriver à la découverte de la cause de ce phénomène. Il chercha à modifier cette apparence par la compression, et pour cela il se servit de deux verres plats. La compression fit merveille. Les petites carapaces éclataient lorsque les verres n'opéraient pas une compression trop grande; les animalcules restèrent entiers, et en cessant de comprimer, ils se mouvaient à côté de leurs enveloppes ou de leurs carapaces, comme si elles n'avaient nullement besoin d'elles. Les animalcules nus étaient d'un aussi beau vert et montraient leur œil rouge, mais l'anneau rouge avait disparu. Les carapaces brisées n'avaient pas non plus de trace de couleur rouge (M. Ehrenberg a représenté ces carapaces brisées, tab. II, *fig.* XXIX, *f* 4 et 5). Il résulte de là que la belle coloration de l'anneau dépend de la présence d'un fluide qui se répand par places entre la carapace et le corps de l'animal, fluide incolore par lui-même, mais donnant une coloration aux parois qui le contiennent, comme les séparations en donnent aux feuillets de mica. Selon Newton, la distance de deux parois, pour produire le rouge de second ordre, doit être de 0,00017015 parties d'une ligne de Paris (*Infus.*, p. 48-49).

Telles sont les observations du célèbre micrographe de Berlin, sur une espèce si remarquable. Nous allons maintenant rendre compte de nos propres recherches.

Le 10 septembre 1835, M. Victor Audouin me fit l'honneur de venir me voir à Gand. Nous montâmes dans la journée au haut de la tour de l'église de St-Bavon, pour y admirer l'aspect général de la riche Flandre. Cette tour a 272 pieds d'élévalition; on y découvre les villes d'alentour jusqu'à 13 lieues, dominant ainsi un pays plat jusqu'à la mer. Or, dans les creux de sa plate-forme de plomb, nous vîmes une eau verte que j'allais prendre le lendemain pour l'examiner avec le microscope. Ce fut dans cette eau que je vis pour la première fois le *Trachelomonas volvocina*.

M. Frankinet de Maestricht m'envoya, en 1836, une production globulinaire rouge qui figurait dans son herbier comme un *Globulina sanguinea* ou *Protococcus nivalis*. Elle s'était développée dans un large vase où séjournaient des sangsues. Je la reconnus de suite pour le *Trachelomonas volvocina;* mais, comme je l'ai dit, les membranes formées par les animalcules à l'état de repos, simulaient si bien un *Hæmatococcus*, que plus d'un botaniste pouvait y être pris.

Le 31 juin 1840, M. J. E. Gray, un des administrateurs du *British Museum* de Londres, me rendit visite à Liége avec sa famille; nous montâmes sur la tour de l'église de St-Martin, qui domine tout le pays si montagneux et si pittoresque des environs. Là encore, je vis de l'eau verte que j'examinai le jour même. Elle était remplie de ce même *Trachelomonas*, sur lequel il me fut permis de répéter mes anciennes observations faites à Gand.

La carapace, la trompe, le prétendu œil, la forme sphérique, la couleur verte passant au rouge, le diamètre, le mouvement, etc., tout en faisait le *Trachelomonas volvocina;* mais, quoi que je fisse, je ne pus jamais découvrir ce cercle rouge dont parle M. Ehrenberg, hormis le soir, en éclairant le microscope par une lampe. J'examinai le jour l'animal avec les microscopes de Dollond, de Selligues, de Pyefinch, de Chevalier, avec le microscope simple de Chevalier, avec celui de Raspail, mais jamais rien de semblable ne se présenta. Je me suis permis de penser, Dieu me pardonne, que l'illusion dont parle M. Ehrenberg, était le résultat de son microscope. Le Disceræa *purpurea* dont

nous traiterons plus loin et qui est organisé à peu près comme le *Trachelomonas*, n'a pas présenté non plus ce cercle rouge à mon parent, M. Auguste Morren d'Angers. Je me suis demandé ensuite comment une illusion pouvait, même aux yeux de celui qui l'avait reconnue telle, constituer un caractère d'espèce : *Cingulo rubro!*

Le *Trachelomonas volvocina* se présente donc comme un corps sphérique (pl. V, *fig.* I *a b; fig.* IV-V, VI, VII, VIII, IX et X), capable de s'allonger toutefois un peu en ovoïde (*fig.* III) et en ellipsoïde (*fig.* I *c, fig.* II); tantôt un peu aminci aux deux bouts, tantôt coupé plat à l'une des extrémités; ces formes sont toutefois rares. Dans l'immense majorité des cas, le corps est parfaitement sphérique. Sa grandeur est juste aux environs d' $\frac{1}{56}$ de millimètre.

La carapace est fort visible : c'est une enveloppe transparente susceptible toutefois de se colorer comme nous le verrons tantôt, hyaline comme du verre. Nous avons voulu voir si, comme M. Ehrenberg, nous aurions pu la briser en éclats et nous avons suivi ses préceptes. La compression fait voir d'abord que cette carapace est extensible, qu'elle est molle au lieu d'être dure comme du verre. Les figures XIV-XV-XVI-XVII-XVIII-XIX représentent des Trachélomonades comprimées; elles s'étendent jusqu'au double de leur volume ordinaire par ce moyen, et, quand leur carapace a éclaté, nous avons vu ce que nous avons dessiné *fig.* XX, XXI, XXII, XXIII et XXIV. Elles se déchirent, comme on le voit, tantôt par un simple trou ou fissure (*fig.* XX), tantôt en se lacérant (*fig.* XXII), tantôt en valve (*fig.* XXI), tantôt en spirale (*fig.* XXIII), tantôt en éclats curvilignes ou rectilignes, mais plutôt curvilignes (*fig.* XXIV *b*). Jamais nous n'avons pu isoler l'animal de sa carapace, car une fois celle-ci entamée, on voit sortir de la masse totale :

1° Un liquide rose pâle;

2° Des globules rouges ou verts, irréguliers, formant de vraies gouttelettes huileuses (ou sarcodiques selon M. Dujardin) pouvant se réunir en masses fluides amorphes, étendues, s'attachant fortement au verre, aux carapaces et colorant celles-ci en jaune ou en rouge (*fig.* XXIV *b, c*);

3° Des globules browniens très-petits en mouvement;

Nous savons fort bien que le meilleur moyen pour disséquer un animal n'est pas de commencer par l'écraser entre deux verres, mais enfin, nous avons suivi ce moyen indiqué pour voir s'il nous aurait produit le même résultat que celui qui a été annoncé. La carapace incolore par elle-même se colore donc par la substance grasse, immiscible à l'eau qui se trouve dans l'animal et qui forme décidément son endochrome rouge.

Cette matière séjourne, quand on examine l'animal entre les deux verres du compressorium sans le comprimer trop, dans des vésicules très-nombreuses, comme on le voit depuis la figure XIV jusqu'à la figure XIX, et qui ne peuvent pas être des cellules stomacales, à moins d'admettre que tout l'animal n'est qu'un assemblage d'estomacs. Le trou de la carapace, auquel devraient aboutir tous les œsophages de ces innombrables estomacs, est resté aussi pour nous une chose invisible, introuvable et dans la nature et sur les planches de M. Ehrenberg. Nous ne savons donc pas comment on a pu admettre un caractère de genre introuvable et invérifiable.

La matière huileuse, grasse, rouge, jaune ou verte, séjourne dans les vésicules du corps. On peut les appeler vacuoles et les considérer comme les analogues de celles signalées par M. Dujardin dans le corps de beaucoup d'Infusoires (*Annales des sciences naturelles*, tom. 10), quoique ce mot de vacuole ne nous semble pas heureux. En effet, ces corps, loin d'être vides, sont au contraire remplis par l'endochrome. Nous préférons les nommer vésicules aussi longtemps que leur vraie nature ne sera pas reconnue.

Les vésicules sont remplies tantôt de la substance verte (*fig.* XIV), tantôt par elle et par de la substance rouge (*fig.* XV-XIX). On voit clairement (*fig.* VI-X) que le prétendu œil n'est autre chose qu'une, deux, trois, quatre, cinq.... cent, et au delà, vésicules colorées en rouge, tandis que les autres sont colorées en vert. Si l'on restait fidèle à cette manière de voir un œil dans une macule, on devrait dire que l'état de l'animal (*fig.* XIX) est caractérisé par trois yeux verts.

Ce *Trachelomonas volvocina* est trop analogue au *Discerœa purpurea* si bien étudié par M. Auguste Morren, pour ne pas croire que ce qui est vrai pour l'un n'est pas vrai pour l'autre. Or, M. Auguste Morren est parvenu à produire artificiellement par l'insolation, la conversion de la substance verte en substance rouge, l'envahissement de l'œil de M. Ehrenberg. Nous avons, nous, pu suivre sur le *Trachelomonas* comment se fait cette métamorphose, en ce qui regarde l'anatomie de l'animal. Chaque vésicule verte se convertit en vésicule rouge (*fig.* XV) ou individuellement, ou par zones et par masses (*fig.* XV-XIX). Le travail est vésiculaire, il est localisé; il gagne par approche, mais il a lieu aussi à distance, c'est-à-dire qu'une vésicule rougit entre des vertes. On ne saurait nier que la coloration des feuilles de l'automne de vert en rouge a lieu de la même manière, et qu'il y a de grands rapports entre ces deux phénomènes.

La trompe est très-visible chez cet animalcule, mais comme il n'y a pas de bouche, nous ne pouvons pas dire que c'est un prolongement de la lèvre. Elle est deux fois plus longue que le corps, et s'amincit à l'extrémité. Nous avons vu que deux animalcules pouvaient comme se palper (nous ne disons pas pour cela qu'ils se palpent) par ce filament (*fig.* VIII-IX) [1]. La trompe est rétractile, c'est-à-dire que dans certaines occasions et toujours dans le repos de l'animal, elle n'est pas visible. Dans l'anatomie par compression, on ne voit pas davantage où elle va, comment elle rentre et où elle se loge.

La division de l'animalcule est un fait que montre la figure II, où une Trachélomonade se partage en deux, absolument comme cela arrive à un grand nombre d'autres Infusoires. M. Auguste Morren a vu un tout autre mode de reproduction dans le *Discerœa purpurea*.

[1] Nous ne voyons pas pourquoi on ne pourrait pas laisser le nom de trompe à cet organe, qui n'est pas un *cil*, ni un *poil*, ni une *épine*. Le nom de *tentacule* indiquerait d'une manière trop significative qu'il sert à tâter; le nom de *trompe* disant seulement que c'est un prolongement, nous semble convenir le mieux. Nous ne disons pas par là que c'est une trompe aspirante, canaliculée; nous dirions dans ce cas plus que l'observation ne démontre.

Un point dont il nous reste à traiter, c'est de la formation par les Trachélomonades de membranes phytotoïdes. Quand on laisse ces animaux se multiplier dans des verres à bière ou des cylindres de verre, on voit au bout de quelques semaines le côté le plus frappé de la lumière se tapisser d'une membrane rouge qui souvent est double, et s'ôte avec facilité. Alors si l'on vient à l'examiner au microscope, on n'y observe que des globules rouges, un peu verts, entourés d'un cercle blanc qui disparaît quelquefois, le tout dans un mucilage thalloïde vu au milieu de filets croisés d'oscillatoires (pl. V, *fig.* XII et XIII). A cet aspect, on salue du nom d'*Hæmatococcus* une telle production, on doute entre l'*Hæmatococcus Noltii* d'Agardh, ou le *Protococcus nivalis*, et comme celui-ci a été vu, dessiné et retrouvé par tant de monde, on se prononce pour lui. Cependant ce prétendu végétal est tout bonnement une association de Trachélomonades, qui deviennent aussi une des causes les plus communes dans notre pays de la rubéfaction des eaux. Si nous n'avions pas une certaine crainte d'assurer des choses au delà de celles que nous avons vues par nous-même, nous dirions que la matière colorante rouge de la neige est le résultat de l'existence des Trachélomonades, et de leur transformation en membranes phytotoïdes. Nous laissons cette question à la solution de plus habiles et de mieux placés que nous.

Dans ces mêmes membranes si végétabiliformes, on trouve quelques autres productions prises par le mucus, tel est l'*Arthrodesmus quadricaudatus* (Ehr).

Nous considérons le mucus de ces membranes non comme un mucus primordial, tel qu'en ont admis MM. Bory et Unger, mais comme un mucus provenant par exsudation des animalcules, et même de la solution de leur carapace. Ce mucus est quelquefois pénétré d'un nombre prodigieux de filets d'oscillatoires qui y vivent assez longtemps fort bien (*fig.* XII, *B*).

Nous concluons nécessairement à la suite de ces recherches, au rejet des phrases génériques et spécifiques des *Trachelomonas*, qui deviennent des

Animalia infusoria, loricâ continuâ clausâ in voluta sphærica aut cylindracea, viridia aut vesiculis rubris paucis numerosis-ve partim aut totè rubescentia, proboscide retractili instructa.

TRACHELOMONAS volvocina. Ehr. *corpore sphærico, ovoideo aut elliptico, 72-dam lineæ partem attingente, viridi aut rubescente, proboscide corpore uno longiore; hyalino.*

Syn. : MICROGLENA VOLVOCINA Ehr. 1831. *Abhandl. Berlin Acad.*
— Ehr. Poggendorf's *Annalen der Physik*, 1832.
TRACHELOMONAS VOLVOCINA Ehr. 1833. *Abhandl. Berlin Acad.*
— Ehr. 1838. *Infusionsth.*, 48, n° 66.

Habitat in aquis Berolini, Salzburgii, Gandavi, Leodii, Trajecti ad Mosam, etc.

CINQUIÈME PARTIE.

—

HISTOIRE DE LA DISCÉRÉE POURPRE (DISCERÆA PURPUREA), NOUVEAU GENRE D'ANIMALCULE ROUGE DÉCOUVERT PAR AUGUSTE MORREN ET DÉCRIT PAR L'AUTEUR.

(*Famille des Cryptomonadines.*)

M. Auguste Morren m'envoya d'Angers, dans une lettre, quelques milliers de Discérées pourpres sur lesquels il venait de faire ses curieuses observations. Ces animaux formaient de petites masses d'un beau rouge de pourpre et étaient conservés en vie dans un tube aplati de verre rempli d'eau. Je les mis dans un grand vase, et depuis ce moment, ils vivent et se reproduisent dans ma chambre en nombre incalculable.

M. Auguste Morren a étudié suffisamment leurs mœurs, leurs habitudes, leur organisation et leur reproduction, nous n'avons ainsi qu'à les classer. Or, il est évident que si on adopte la classification de M. Ehrenberg, ils ne peuvent faire partie que de la famille des *Cryptomonadines,* et qu'ils sont très-voisins du genre *Trachelomonas,* dont ils diffèrent par leur double trompe. Ils ont aussi beaucoup moins de vésicules dites *stomacales ;* mais ce caractère-là ne serait que spécifique. La double trompe y est aussi évidente que chez le *Microglena monadina,* tel que l'a décrit avec tant de soin M. Dujardin (*Institut,*

p. 199, 1837). La *fig.* X, pl. III, prouve même que ces deux trompes communiquent avec le corps de l'animal à travers la carapace à laquelle d'ailleurs il n'y a pas d'orifice visible, pas plus qu'à celle du *Trachelomonas volvocina.*

Nous caractérisons donc ce nouveau genre de la manière suivante :

DISCERÆA [1].

Animal e familia cryptomonadinarum loricâ continuâ clausâ obvolutum, sphæricâ, hyalinâ; corpore sphærico aut ovoideo, anticè attenuato, vesiculis viridibus rubris-ve, purpureis-ve internis repleto; proboscidibus duobus longis instructum.

DISCERÆA PURPUREA. Morren.

Corpore sphæroideo, ovato, antice attenuato, loricâ sphæricâ $^3/_{100}$ *millimetri partem adæquante; proboscidibus* $^4/_{100}$ *millimetri longis hyalinis.*

Tab. III, *fig.* I-XII.

Habitat aquâ dulci Angio.

Nous ajouterons quelques observations à celles déjà consignées dans notre *Mémoire sur l'influence des animalcules dans l'oxygénation de l'eau.*

Le *Disceræa purpurea* varie beaucoup de diamètre depuis $\frac{1}{300}$ à $\frac{1}{40}$ de millimètre; les circonstances extérieures ont sur lui l'influence le plus marquée.

Tenu dans le même vase et dans la même situation pendant un an, il a montré deux époques naturelles de plus grande rubéfaction, le mois de juillet en été et le mois de décembre en hiver.

Il aime la lumière et est attiré vers elle; il se colle avec ses trompes du côté le plus éclairé du vase.

Il préfère aussi le bord de l'eau où l'air exerce son influence : il y en a beaucoup plus au haut des vases qu'au fond.

Quand il devient quiescent, ou qu'il acquiert son état de somnolence, comme le dit M. Auguste Morren, il se couvre aussi d'une mu-

[1] Δις, deux; κεραια, antenne, filament.

cosité qui forme thalle, et alors il prend, comme le *Trochelomonas*, l'aspect d'un *Hœmatococcus*. Nous avons obtenu des membranes de plusieurs pouces d'étendue de cette prétendue algue.

Le genre *Discérée* diffère sensiblement des Trachélomonades par le mode de reproduction : en effet, les animalcules de ce premier genre naissent par des vésicules ou des œufs rejetés par la mère, tandis que ceux du second proviennent de la division d'animalcules plus âgés. Ce fait est mis hors de tout doute par les recherches de M. Auguste Morren sur les *Discerea* et les notices sur les Trachélomonades.

M. Auguste Morren a fait sur la reproduction du *Disceræa purpurea* une observation très-remarquable. La voici : Lorsqu'au bout d'un temps convenable, les globules mobiles se sont fixés, et ont passé, aurait dit feu M. Turpin, à l'état de *Protococcus*, lorsque la teinte rouge est aussi vive que possible, si on veut, on peut faire éclore en 24 heures tous les *Disceræa* qui doivent sortir de l'enveloppe générale (carapace Ehr.). Il suffit pour cela d'ôter l'eau du vase ; elle est alors limpide, ne contenant que fort peu de corpuscules mobiles ; on expose au soleil jusqu'à *désiccation complète* le vase ou l'éprouvette de verre qui est tapissé par la palmelle rouge ; puis on ajoute de l'eau de pluie ou de fontaine ; on expose le tout à l'action d'une vive lumière, au soleil, et, au bout de huit à dix heures, l'éclosion commence. On peut la suivre au microscope avec facilité, et l'eau mise limpide devient presque rouge de sang, surtout lorsque le vase possédait une Palmelle desséchée riche, en globules ou enveloppes génératrices. Si on laisse le tout exposé à une vive lumière, au soleil, il y a un très-vif dégagement d'oxygène. Cette particularité, ajoute M. Auguste Morren, est commune à beaucoup d'Infusoires voisins des *Trachelomonas*.

SIXIÈME PARTIE.

—

HISTOIRE DE L'EUGLÈNE SANGUINE (EUGLENA SANGUINEA EHR.).

(*Famille des Astasiées.*)

Au mois de juillet 1834, nous trouvâmes les mares de Mariakerke près de Gand, et surtout les eaux qui limitent les prairies, teintes en rouge; les plantes qui y croissaient avaient sur les feuilles, près de la surface du liquide, des plaques d'un rouge jaunâtre et d'autres jaunes. En examinant celles-ci au microscope, nous découvrîmes que ces taches étaient le résultat de l'association d'un grand nombre de corps cellulaires, à parois distinctes, ayant d'autres cellules dans l'intérieur et un point plus clair, orbiculaire, toujours placé vers le milieu des cellules. C'est ce que nous avons dessiné pl. VI, *fig.* XII. Un aspect si phytotoïde nous parut extraordinaire, car nous ne connaissions aucune algue qui présentât une organisation semblable.

Nous ne fûmes pas peu étonné de trouver quelques jours plus tard des corps semblables nouvellement formés au pourtour de notre vase d'observation, à l'endroit où l'eau s'était évaporée. Alors seulement nous comprîmes que cet aspect de végétal provenait d'un animal qui colorait ces eaux en rouge et qui n'était autre que l'*Euglena sanguinea*

(Ehr.). Nous fîmes incontinent l'expérience de les laisser sécher sur du verre et du mica, et nous eûmes toujours le même résultat.

Chaque prétendue cellule provenait d'un animal ; les cellules intérieures étaient les vésicules de son intérieur et le point plus clair, sa bouche, qui, dans le desséchement, devenait plus grande. Nous devons ajouter que M. Kutzing a pris déjà des *Euglena sanguinea* réunies pour le *Palmella botryoïdes* faisant ainsi une plante des cadavres d'animaux (*Linnœa* VIII, p. 361).

Le genre *Euglena* appartient à la famille des *Astasiées,* animaux sans canal alimentaire, quoique polygastriques, selon Ehrenberg, sans appendices (ramification) du corps, sans carapace et changeant à leur gré de forme, ayant une seule ouverture du corps et souvent une queue (*Inf.*, p. 100).

Cette famille se partage en animaux privés ou pourvus d'yeux : ceux-ci ont 1 ou 2 yeux. Les premiers sont libres ou attachés à des tiges; les libres ont 1 ou 2 trompes ; ceux à une trompe ont une queue ou pas. Ceux à queue sont nos *Euglena* (*Infus.*, p. 101.)

EUGLENA SANGUINEA Ehr. *corpore extenso, oblongo, cylindrico aut fusiformi, capite valde rotundato, cauda brevi conica subacuta, proboscide corpus extensum longitudine superante, colore primum viridi, dein sanguineo rubro* (Eh., p. 105).

A été trouvé à Halle, Berlin, Eilau, Delft, Eger en Norwége, et sans doute aussi à Besançon, Bonn, Londres, et jusqu'en Égypte. Il faut y ajouter Gand.

C'est à cette espèce que M. Ehrenberg attribue le miracle de Moïse : la conversion en sang des eaux de l'Égypte. Elle a été observée depuis 1701 jusqu'à nos jours par Leeuwenhock, Muller, Girod-Chantrans, Nees von Esenbeck, Pritchard, Ehrenberg et Dujardin. C'est l'animal qui, presque partout en Europe, convertit les eaux tranquilles en masses rougeâtres.

Les formes que nous avons dessinées pl. IV, depuis la *fig.* I, jusqu'à la XIme, sont celles que nous lui avons vu prendre depuis la globuleuse jusqu'à celle en toupie, en fuseau et même en spirale (*fig.* IX). La bouche est distincte (*fig.* II, III, VIII), et les trompes sont visibles et très-longues. Il y en a deux, quoique l'animal retienne souvent l'une.

Nous doutons toujours si le point rouge est un œil, car nous avons vu aussi chez cet animal la conversion de l'endochrome vert en rouge. La compression entre deux verres ne nous a pas montré ce qu'a vu M. Ehrenberg, mais bien une enveloppe extensible renfermant des vésicules rouges et vertes; les rouges isolées dans les masses vertes (*fig.* XIII et XIV). La matière globulinaire se fait jour au dehors, quand l'enveloppe générale se brise, sans qu'on puisse reconnaître le moindre organe distinct. Seulement en comprimant bien doucement un animal, nous avons vu près de la queue (*fig.* XIV *a'*), un petit canal, lequel nous a paru être l'orifice anal; en avant, la bouche est visible (*fig.* XIV *a*). Ces deux ouvertures dérangeraient encore une fois les caractères de la famille.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE QUATRIÈME.

(Grossissement de 300 fois.)

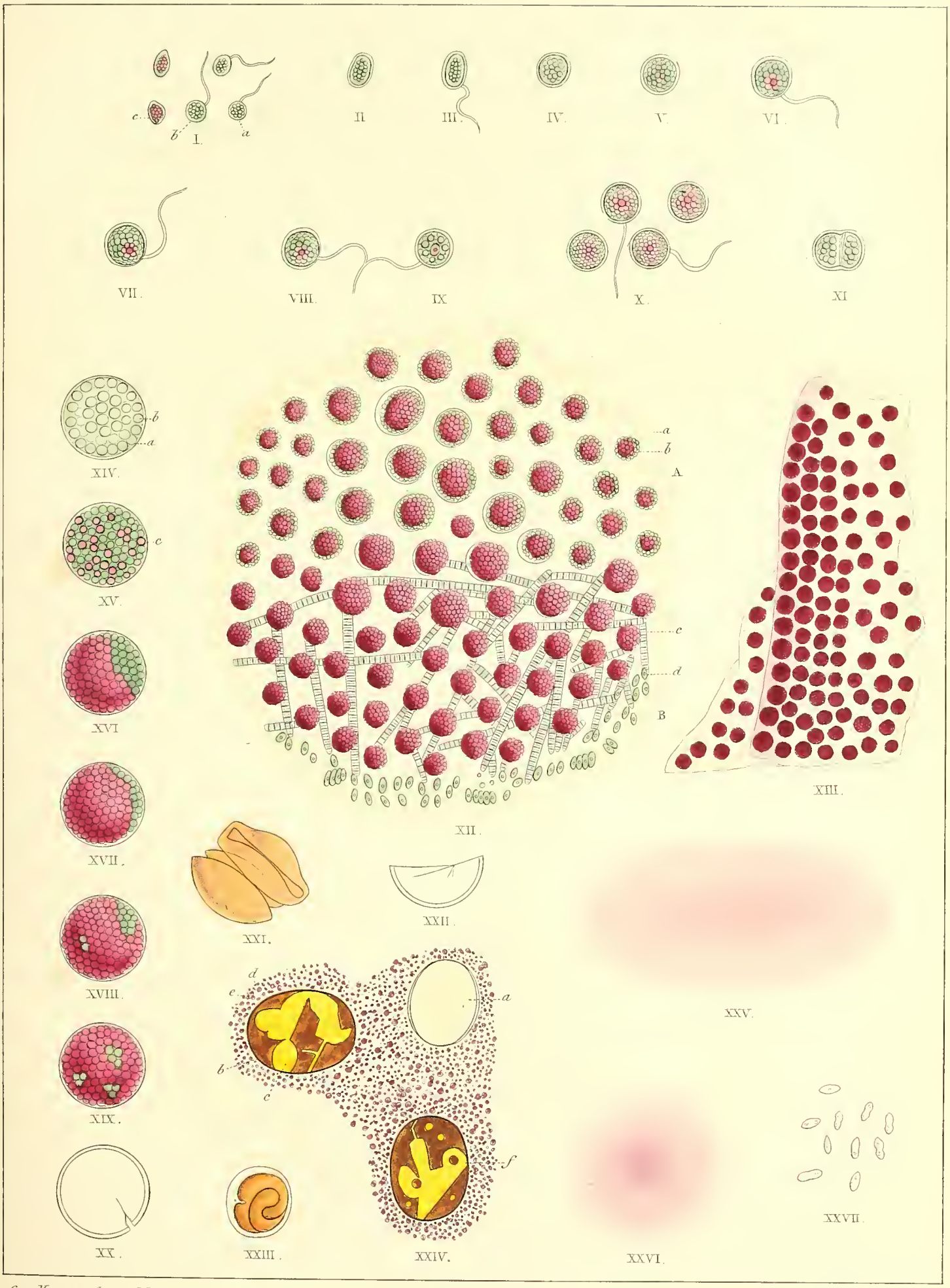
Fig. I. Animal en natation. (Euglena *sanguinea*.)
— II. Plus gros poussant sa trompe.
— III. Vu sur le côté ayant ses deux trompes sorties.
— IV. Contracté, la queue en l'air.
— V. En forme de toupie.
— VI. — — changeant de couleur.
— VII. Vu par en bas; bouche ouverte.
— VIII. Entièrement vert; point rouge.
— IX. Contourné en spirale.
— X. Cou sortant, queue rentrée.
— XI. Entièrement globuleux et vert.
— XII. Cadavres séchés et imitant une plante.
— XIII et XIV. Deux Euglènes comprimées.
a bouche; *a'* anus.
— XV et XVI. Œufs? trouvés dans cette eau qui ne contenait que des Euglènes.

PLANCHE CINQUIÈME.

Fig. I. Cinq Trachélomonades dont trois à points oculiformes; trois verts et sphéroïdes, deux ovoïdes devenant rouges.
— II. Trachélomonade elliptique.
— III. — à trompe sortie.
— IV et V. Trachélomonades sphériques à point oculiforme.

Fig. VI et VII. Trachélomonades sphériques à vésicules rouges, plus nombreuses, à trompe sortie.
— VIII et IX. — avec leurs trompes réunies.
— X. Deux animalcules devenant rouges, et *fig.* XI avec leurs trompes sorties.
— XII. Membrane phytotoïde muqueuse, imitant un *Hæmatococcus.*
A. Portion muqueuse non remplie d'oscillatoires.
B. Portion muqueuse remplie d'oscillatoires formant feutre.
a. Mucus thallimorphe.
b. Granules rouges ou Trachélomonades quiescentes.
c. Oscillatoires.
d. *Arthrodesmus quadricaudatus* (Ehr.) pris dans le mucus.
— XIII. Membrane phytotoïde pure, imitant un *Hæmatococcus.*
— XIV-XIX. Trachélomonades un peu comprimées.
a. Carapace étendue.
b. Vésicules endochromophores vertes.
c. — — rouges.
— XX. Carapace isolée, hyaline, déchirée.
— XXI. Carapaces jaunes, valvaires, déchirées.
— XXII. Carapace hyaline brisée.
— XXIII. — déchirée et spirale.
— XXIV. Trachélomonades écrasées. *a.* Carapace isolée.
b. — rougie et jaunie par l'huile.
c. Portion jaunie.
d. Gouttelettes d'huile rouge.
e. Matière brownienne.
f. Fluide rose.
Toutes ces figures sont vues à 300 fois le grossissement.
— XXV et XXVI. Deux taches roses. (Monas *rosea.*)
— XXVII. Monades séparées, vues à 600 fois leur diamètre.

FIN.



Car. Morren ad nat. del.

C. Severeyns Sculp. & Imp.

I-XXIV. Trachelomonas volvocina. Ehr. . XXVI-XXVII. Monas rosca. Morren.

MATHEMATICAL

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES

SUR LES

HYDROPHYTES DE BELGIQUE.

CINQUIÈME MÉMOIRE.

HISTOIRE DU GENRE HÆMATOCOCCUS D'AGARDH,

PAR

CH. MORREN,

PROFESSEUR ORDINAIRE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ETC., ETC.

(Mémoire lu à l'académie royale de Bruxelles le 7 février 1841.)

AVIS.

Il y a fort peu d'algues sur lesquelles on a tant écrit que sur les *Protococcus*, sans que pour cela il y ait plus d'accord entre les savants. Lorsque le célèbre algologue suédois, M. Agardh, sépara de ce genre les formes qu'il réunit sous le nom d'*Hœmatococcus*, on crut un instant que les différentes manières d'envisager ces êtres allaient se concilier, mais il n'en fut rien ; et non-seulement le caractère sur lequel la séparation des deux genres fut fondée par l'auteur primitif, ne résista pas à un examen rigoureux, mais on en imagina d'autres, dont la validité s'écroula à son tour. Malgré ces désaccords, les dénominations génériques continuèrent à être employées, et, dans les flores locales, comme dans les ouvrages généraux, les *Protococcus* et les *Hœmatococcus* figurèrent toujours comme deux coupes distinctes renfermant chacune des espèces caractéristiques.

Pour nous, nous le dirons sans hésitation, et après avoir vaincu ce sentiment pénible qui naît de ce que nous ne pouvons nous ranger de l'avis d'observateurs habiles et de savants renommés, nous ne pouvons adopter une telle division de genres. Le genre *Protococcus* a été fondé par Agardh sur une apparence illusoire, tandis que son genre *Hœmatococcus* repose sur des caractères fixes que l'observation peut vérifier partout et toujours. Or, quoique le premier soit d'une création beaucoup plus vieille en date que celle du second, nous n'avons pu, pour

cette seule priorité des noms, rejeter celui d'*Hæmatococcus* et adopter celui de *Protococcus*, et en cela nous nous sommes laissé conduire par une règle supérieure. C'est qu'il n'y a point de Protocoques comme l'entend Agardh, tandis qu'il y a réellement dans la nature des Hæmotocoques. Un genre fondé sur ce qui n'est pas, ne peut avoir à nos yeux aucune valeur, et la logique, comme la justice, exige qu'on le rejette.

Il est vrai que sir William Hooker a donné aux deux genres dont il est ici question, d'autres caractères qui paraissent au premier coup d'œil plus fondés; mais à y voir de près et consciencieusement, ils deviennent tout aussi vagues, tout aussi incertains, tout aussi nuls que celui d'Agardh.

Nous nous permettons de croire que l'origine de ce malentendu et de ces divergences d'opinions provient uniquement du défaut d'observations physiologiques longtemps continuées sur le même être, seul moyen qui jusqu'ici a rendu de vrais services aux sciences, à la connaissance réelle des choses. Il est vrai que la nomenclature et les nomenclateurs perdent toujours quelque chose à ces observations d'anatomie et de physiologie ; mais nous ne voyons pas grand mal à rayer des noms sans idées et qui ne s'appliquent qu'à des erreurs ou à des faits mal observés.

En 1830, nous publiâmes des recherches faites sur un végétal rouge dont nous suivîmes le développement et la reproduction. Ces observations parurent, dès leurs publication, d'un assez grand intérêt aux premiers physiologistes de notre époque, pour mériter l'honneur de figurer dans leurs ouvrages même classiques. Cependant nous n'avions pas, en ce temps, ni publié des figures, ni exprimé avec assez de détail nos recherches successives. Pour qu'à leur égard, il ne puisse y avoir aucun doute, nous avons cru devoir combler ces lacunes. Nous le faisons avec d'autant plus de plaisir que nous n'avons rien à rétracter de nos anciennes publications.

HISTOIRE

DU

GENRE HÆMATOCOCCUS

D'AGARDH.

PREMIÈRE PARTIE.

TAXONOMIE DES HÆMATOCOCCUS.

Après que M. Agardh eut eu l'occasion de comparer la matière rouge de la neige des régions polaires avec une substance analogue que le baron de Wrangel avait trouvée sur les rochers du nord de la Suède, il déclara qu'à ses yeux ces deux corps étaient identiques (1823), et il fonda pour les décrire le genre *Protococcus* (*Systema Algarum*, p. 13). Pour ce célèbre algologue, les *Protococcus* sont des organismes très-simples qui ne sont formés que d'une vésicule colorée, à laquelle il

n'a point reconnu le petit pied que F. Bauer leur avait dessiné (et qui, en effet, n'existe pas); mais, ce qui caractérisait surtout le genre qui contenait ainsi le fameux *Protococcus nivalis*, c'était l'absence dans les vésicules colorées de globules distincts. Il adopta pour ce point les figures de Bauer, et les vésicules de la substance rouge de la neige parurent ne se composer que d'une membrane simple renfermant une matière colorée en rouge sans forme appréciable. (*Icones algarum europœarum*, 1828, n°s XXI-XXII). Dans le *Protococcus viridis* et le *P. monas* (*Ibid.*, n° XI), la même simplicité existerait.

Cependant, lorsque M. Nolte eut envoyé au professeur de Lund la poussière rouge qui colorait les eaux des tourbières de Slesvic, et qu'il eut reconnu que les vésicules de cette matière contenaient des granules, lesquels étaient rouges, tandis que la vésicule extérieure restait transparente, il fonda un nouveau genre, celui des *Hæmatococcus* (αἷμα, *sang;* κόκκος, *fruit*), caractérisé par des *granules* renfermés dans des *globules*. L'être de Nolte devint l'*Hæmatococcus Noltii* (*Icones algarum europœarum*, n° XXII). Il y joignit les *Hæmatococcus Grevillii* (n° XXIII) et *H. sanguineus* (n° XXIV).

L'*Hæmatococcus Grevillii* aurait déjà dû faire naître du doute. Le capitaine Carmichael, si connu par toutes ses communications aux algologues d'Angleterre, avait trouvé dans les lacs d'Ecosse, un être qui les teignait en rouge. M. Greville, qui l'avait étudié au microscope, le trouva identiquement le même que le *Protococcus nivalis* rapporté par le capitaine Parry du Nord. M. Greville, dont les observations ont un si grand cachet d'exactitude, n'avait pas trouvé à ces matières des vésicules sans globules dans l'intérieur; au contraire, il les avait trouvées, ces vésicules, toutes farcies de corpuscules arrondis et rouges. C'était ce caractère précisément qui faisait placer par M. Agardh la matière rouge d'Écosse dans son genre *Hæmatococcus*.

Mais, quant à la matière rapportée du pôle par Parry, il la laissa dans son autre genre *Protococcus*, quoique l'observation de M. Greville eût dû ramener les deux êtres sinon à la même espèce, du moins au même genre.

Aussi, M. Greville changea-t-il la diagnose du genre Protococcus :

Globuli aggregati, nudi, granulis farcti, in gelatina hyalina impositi. (Crypt. Fl.)

Caractérisés comme ils les sont ainsi, on peut dire qu'il y a des *Protococcus*, mais caractérisés comme le veut M. Agardh, ces êtres n'ont point encore été trouvés dans la nature.

Il est évident que, par suite de la fondation du genre *Hæmatococcus* par Agardh, le *Protococcus nivalis* aurait dû y entrer, mais, il n'en fut rien. M. Hooker trouva entre les *Hæmatococcus* et les *Protococcus*, une autre distinction : les *globules* de ceux-ci *sont sessiles sur une masse gélatineuse*, les *globules* de ceux-là *sont aggrégés dans une croûte frustuleuse* (*English Flora*, tom. V, part. I, p. 394-395.)

Il n'y a point de croûte frustuleuse dans l'*Hæmatoccococcus Noltii*. Cela n'est applicable tout au plus qu'à l'*H. sanguineus;* encore M. Agardh, qui donne la figure et la description de cet être, ne dit rien de cette croûte frustuleuse : il dit au contraire que c'est une *masse gélatineuse* qu'il aurait prise d'abord pour un Scytonema (*Icon. Alg. Europ.*, n° XXIV.)

Non-seulement cela est inexact pour l'*Hæmatococcus sanguineus*, mais le caractère assigné au *Protococcus* n'est pas plus applicable, car le *P. nivalis*, qui teint la neige jusqu'à 10 ou 12 pieds de profondeur, s'il devient sec forme aussi des croûtes frustuleuses.

Ces diagnoses ne peuvent donc nullement être adoptées ni pour l'un ni pour l'autre de ces genres.

M. Endlicher a récemment senti l'exactitude de ces observations; il place définitivement le *Protococcus nivalis* dans le genre *Hæmatococcus*, quoiqu'il conserve le genre *Protococcus* dont le caractère devient aussi fort ambigu chez cet auteur.

Il caractérise ainsi le genre Hæmatococcus :

Globuli rubri aggregati, v. vesiculæ pellucidæ, granulis rubentibus sphæricis farctæ.

Ce qui est très-juste et très-applicable à toutes les espèces.

Son genre Protococcus :

Globuli sphærici, plerumque *rubri,* sæpe *in strato submucoso,*

rentre tout a fait dans les PALMELLA, qui ont aussi des globules ou des granules dans une masse gélatineuse, quelle que soit la couleur de ces globules. (Endlicher, *Genera plant.*, I, p. 3.)

Nous ferons seulement cette remarque, que nous ne savons pas ce que fait la couleur à un genre comme caractère de structure. Qu'un *Hæmatococcus* ait des globules verts ou jaunes, n'en sera-t-il pas moins un *Hæmotococcus?* témoin l'*H. frustulosus* Harv. (Hook., *Engl. Flor.*, pl. V, p. 395.)

Quant à l'*Hæmatococcus nivalis*, nous ne devons pas non plus dissimuler que toutes nos études nous portent à croire que c'est un animalcule très-voisin du *Trachelomonas volvocina*, ou peut être de notre *Disceræa purpurea*, et que cet être, loin d'appartenir au règne végétal, devra être compris dans le règne animal. L'avenir à cet égard nous apprendra si nous avons bonne prévision.

D'après ce qui précède, nous caractérisons comme suit le genre d'Agardh :

HÆMATOCOCCUS (Ag.).

GELATINA *mucosa figurata*, GLOBULIS *vesiculosis sphæricis aut subsphæricis*, GRANULIS *sphæricis, demum globulos rumpentibus fœtis farcta, membranula ad limen minime obvoluta.*

α. **Species viridis.**

H. VESICULOSUS. Morrn.

FRONDE *orbiculari, plana aut toruloso-columnari, membraniformi viridi flavescenti aut rubescenti, mucosa;* GLOBULIS *subsphæricis, demum irregularibus,* GRANULIS *vesiculosis primum accervatis, demum liberis formatis; gelatina hyalina tenui.*

Vid. tab. VI, *fig.* I-IX.

Habitat in fossis, stagnis et aquis vitro asservatis; per totum Belgium. Ætate.

β. **Species rubra.**

H. MUCOSUS. Morrn.

FRONDE *lineari, parietibus affixa, vel libera aut membranacea, continua vel irregulariter lacerata, interdum punctiformi, rubra, flavescente et virescente, mucosa;* GLOBULIS *perfecte sphæricis, in juniori ætate dilute viridibus, demum sature viridibus, semper mobilibus, liberis in statu adulto in membrana muco junctis, quiescentibus* GRANULIS *non vesicu-*

losis, solidis, rubris, perfecte sphæricis, numerosis; gelatina flavo-hyalina, demum leviter zonata, zonis exterioribus effluentibus.

Vid. tab. VI, *fig.* X-XX.

Habitat in fossis, stagnis et aquis vitro diu asservatis; in Flandria orientali et Brabrantia. Autumno.

Ce sont les deux seules espèces observées par nous en Belgique, où sans doute elles sont plus nombreuses. Il n'y aurait rien d'étonnant à retrouver chez nous l'*Hæmatococcus frustulosus*. Quant aux espèces d'Agardh, l'*Hæmatococcus Grevillii* est bien le *nivalis*, l'*H. Noltii* nous paraît être aussi l'état de quiescence de quelque trachélomonade, et l'*H. sanguineus* jusqu'à présent n'a pas été observé sur nos côtes.

DEUXIEME PARTIE.

—

ORGANOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DES HÆMATOCOCCUS.

Nous avons souvent observé l'*Hæmatococcus vesiculosus* dans les eaux stagnantes de Belgique, et celles que nous conservions dans les verres pour nos études sur les Infusoires et les Algues. Il forme dans son jeune âge une plaque orbiculaire (pl. VI, *fig.* I) d'un vert jaunâtre, d'abord mince, puis plus épaisse en même temps que plus muqueuse. Lorsque cette membrane est frappée des rayons du soleil, elle respire comme tous les végétaux en décomposant l'acide carbonique de l'eau et de l'air de l'eau; mais elle est loin, comme on l'a toujours cru pour toutes les plantes, d'émettre directement son oxygène pour n'absorber que l'azote. Dès 1830, nous avons énoncé ce fait important : « Chaque fois qu'une membrane est formée de globules dont l'action vitale donne lieu, par la différence de nature des éléments chimiques mis en contact les uns avec les autres, à un dégagement de gaz, celui-ci se développe toujours à la surface inférieure de cette membrane, et si c'est une masse globuleuse, au centre, de façon que l'on peut concevoir cette dernière modification comme résultant d'une membrane qui se serait moulée en sphère. » (*Mémoire sur un végétal microscopique*, etc. ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, août 1830, p. 424.) Le gaz dont il est ici question

est l'oxygène provenant de la respiration végétale. Plus tard, M. Dutrochet, à qui ma manière de voir était sans doute restée inconnue, prouva dans son *Mémoire sur la respiration des végétaux* (Mémoires, tom 1, p. 320, 1837), que dans toutes les plantes « l'oxygène dégagé du tissu par l'influence de la lumière est versé de premier abord dans les cavités pneumatiques des feuilles, et qu'en raison de la pression à laquelle il y est soumis par son afflux continuel, il est refoulé dans les canaux pneumatiques des pétioles et de la tige » (p. 358 — 359). On voit évidemment que les surfaces respiratrices des plantes supérieures, surfaces formées par du parenchyme ou tissu cellulaire, ne se comportent pas autrement que les membranes phytoïdes constituant à elles seules des individualités composées chez les plantes inférieures. Les granules verts sont, en effet, de part et d'autre, ici, dans les globules, là, dans les cellules, les seuls organes actifs de la respiration, comme le fait a encore été mis hors de doute par les recherches de M. Hugo Mohl sur la chlorophylle. L'expression générale de ce phénomène, qu'on l'envisage donc soit dans les membranes-plantes, soit dans les globules-spores, soit dans les cellules-tissu, c'est que l'oxygène est rejeté du côte opposé à celui qui est frappé par la lumière, c'est que la lumière est à l'un des pôles du couple décomposant l'acide carbonique, et le produit gazeux de cette décomposition à l'autre pôle. Ainsi posé, ce mode de respiration est général à tout le règne végétal, et dans les cas particuliers on peut en étudier les suites.

C'est ainsi que dans le sujet qui nous occupe en ce moment, on voit que la formation des bulles d'oxygène et leur accumulation au-dessous d'une membrane, doivent forcer cette membrane à se soulever, à monter dans le liquide, si elle n'y est trop fortement attachée. La respiration s'opérant sous l'influence des rayons directs du soleil, cette accumulation d'oxygène au-dessous de ces membranes explique l'ascension diurne des plantes libres, dans les étangs, au premier printemps. Elle explique le soulèvement et la forme colomnaire au-dessus du fond d'une bouteille, forme qui appartient à l'*Hœmatococcus vesiculosus*, comme on le voit, pl. VI, *fig.* III. Elle explique pourquoi cette colonne en massue,

se tient droit quoique ayant un pied très-étroit, puisque les bulles (*b*, *b*) rendent son sommet plus léger. La forme des plantes inférieures à laquelle les classificateurs attachent une si grande importance, leur polymorphisme qui déroute tant leurs cadres et leurs caractères, sont bien souvent, des suites directes des fonctions vitales des êtres, par conséquent modifiables par les agents extérieurs.

Ce mode général de respiration, qui fait que l'oxygène ne se libère que du côté opposé à celui d'où vient la lumière, l'agent opérateur, nécessite aussi que les globules d'*Hœmatococcus* soit verts, soit rouges, font développer à leur âge adulte une bulle d'oxygène au centre même. Cette bulle croissant tous les jours, finit par comprimer le globule-sporange qui possède ainsi en dedans de lui une force d'expansion. Cette force ou cette bulle rompt, en effet, le globule-sporange de ces nostochiées (pl. VI, *fig.* IX, XVIII et XIX), dissipe les spores et opère en dernier effort la propagation de l'espèce. C'est ainsi que la suite de la respiration végétale devient le moyen mécanique de la dissémination des graines. Il est assez remarquable de retrouver dans les Jungermannidées, les Marchantiacées, les Équisétacées, etc., comme organes de cette dissémination des élatères formées sur le type des trachées, organes respirateurs, et de rencontrer également comme moyens de dissémination et de germination (fonctions relatives à la production de l'espèce), une forme analogue dans les spiricules des graines de *Casuarina*, *Collomia*, *Salvia*, *Polemonium*, etc., etc.

Nous avons dessiné, pl. VI, *fig.* IX, XVIII et XIX, les bulles à côté des granules éclatés.

Dans l'*Hœmatococcus vesiculosus*, les globules naissent comme de simples sphères (*fig.* IV), mais déjà vésiculeuses. Ce sont alors des spores à leur état d'isolement, réunie par le mucus qu'ils sécrètent de fort bonne heure (pl. VI, *fig.* IV). Bientôt on voit que chaque granule en forme un autre plus petit, et cela extérieurement à sa surface, comme un bourgeon naît sur un mérithalle (*fig.* V). Ce nouveau granule grandit soudé à celui qui l'a produit, et l'on a un globule comme divisé en deux parties par une double cloison. Alors un troisième s'ajoute aux deux pre-

miers (*fig.* VI), et ainsi successivement (*fig.* VII), jusqu'à ce que douze et plus de granules vésiculeux soient ainsi réunis en globules. Alors l'*Hæmatococcus* est à son état adulte. La respiration amène peu à peu l'oxygène au centre du sporange, s'y accumule et finit par rompre le globule qui, se séparant, se résout en granules (*fig.* IX), lesquels recommencent à se reproduire. Nous n'avons pas observé de mouvement dans les granules isolés.

En même temps que ces changements ont lieu, le mucus qui s'est successivement sécrété de plus en plus, finit par se résoudre lui-même à la périphérie de l'être en matière plus fluide, plus aqueuse, mais on n'y aperçoit pas les ondulations que nous avions signalées chez l'*Hæmatococcus mucosus*.

L'*Hæmatococcus mucosus* est un des corps qui colorent en rouge les eaux douces. Nous signalions sa présence dans les eaux de Bruxelles dès janvier 1830; nous l'avions observé au mois d'octobre 1829, dans une bouteille à goulot, où elle formait des cercles concentriques (pl. VI, *fig.* X), cercles qui proviennent des évaporations successives diurnes. De petites plaques (*fig.* XI) tombaient au fond du liquide; ces plaques deviennent membraniformes et s'étendent fort loin, ou bien elles se ramifient comme on le voit *fig.* XII. Cet *Hæmatococcus*, dans ce cas, devient jaune, brunâtre et verdâtre. Son mucus jaunit et les globules rouges deviennent rares pour disparaître (*fig.* XIII). Dans notre répugnance à cet âge comme aujourd'hui, à créer légèremet des espèces nouvelles, nous la nommions *Palmella alpicola* (Lyngb., *Tent. Hydroph.*, p. 206), et nous en décrivions le mode de reproduction (*Verh. over de Blaasjes*, etc., p. 20-23. Bydragen tot de Natuurk. Wetens., vol. V, n° 1.)

Nous fîmes voir alors que les globules rouges équivalaient jusqu'à $\frac{1}{41}$ de millimètre, quoique très-différents en grandeur selon leur âge (*fig.* XIV, XV, XVI, XVII), et que le mucus qui les entoure n'est point un mucus primordial, une matière végétative antérieure à l'être, comme l'*Essai sur la matière* de M. Bory de St-Vincent aurait dû le faire penser, mais que c'est un produit de la plante, une substance sécrétée.

En 14 jours s'opère le développement complet de ce végétal, et en 14 autres jours s'accomplit sa reproduction, nous ne dirons pas sa mort, car à parler logiquement, les granules formant les globules, et les granules reproduisant les globules en se disjoignant, il y a changement continuel, mais il n'y a pas mort proprement dite, en ce sens qu'elle produirait abandon de dépouilles. En effet, il n'y a pas de trace de la membrane enveloppante de ces globules, qui crèveraient pour permettre à leur contenu de s'éjaculer au dehors. C'est ce point qui a le plus vivement attiré l'attention de MM. Decandolle, Turpin, Meyen, etc., et que nous avons établi depuis 1830. De jour en jour, on découvre dans le mucus des zones concentriques plus nombreuses dont les plus extérieures, plus larges, sont les moins denses (*fig.* XVII), et la membrane elle-même des globules se résout en mucus, de sorte que les granules ne sont plus retenus que par leur faible degré d'adhésion. Celle-ci est bientôt vaincue par la force expansive de la bulle d'oxygène, et le globule se désagrége, libère ses granules, et la bulle d'oxygène se projette au dehors (*fig.* XVIII).

Nous appliquions ce mode de résolution aux cellules du tissu cellulaire. Les idées de Turpin régnaient alors en France; on croyait que les vésicules du tissu cellulaire crevaient, se déchiraient pour s'accoucher de leurs globulines ou de leurs sphérioles. Nous objections que jamais on ne trouvait des lambeaux de ces vésicules mères, lambeaux qu'on dessinait partout, qu'on admettait comme si on les avait vus. La résolution en mucilage des membranes des vésicules parenchymateuses fut adoptée par M. Decandolle, comme s'adaptant à la plupart et peut-être à tous les végétaux (*Physiologie*, tom. I, p. 462), et le fait que nous avions observé sur cette algue devint ainsi un phénomène qui donnait la clef d'une des plus grandes difficultés de la théorie des fonctions. Les idées de M. Schleiden sur la naissance des cellules par un cytoblaste, et sur la présence de plusieurs cellules dans une plus grande, laquelle disparaît par résolution, n'ont fait que confirmer notre théorie de 1830.

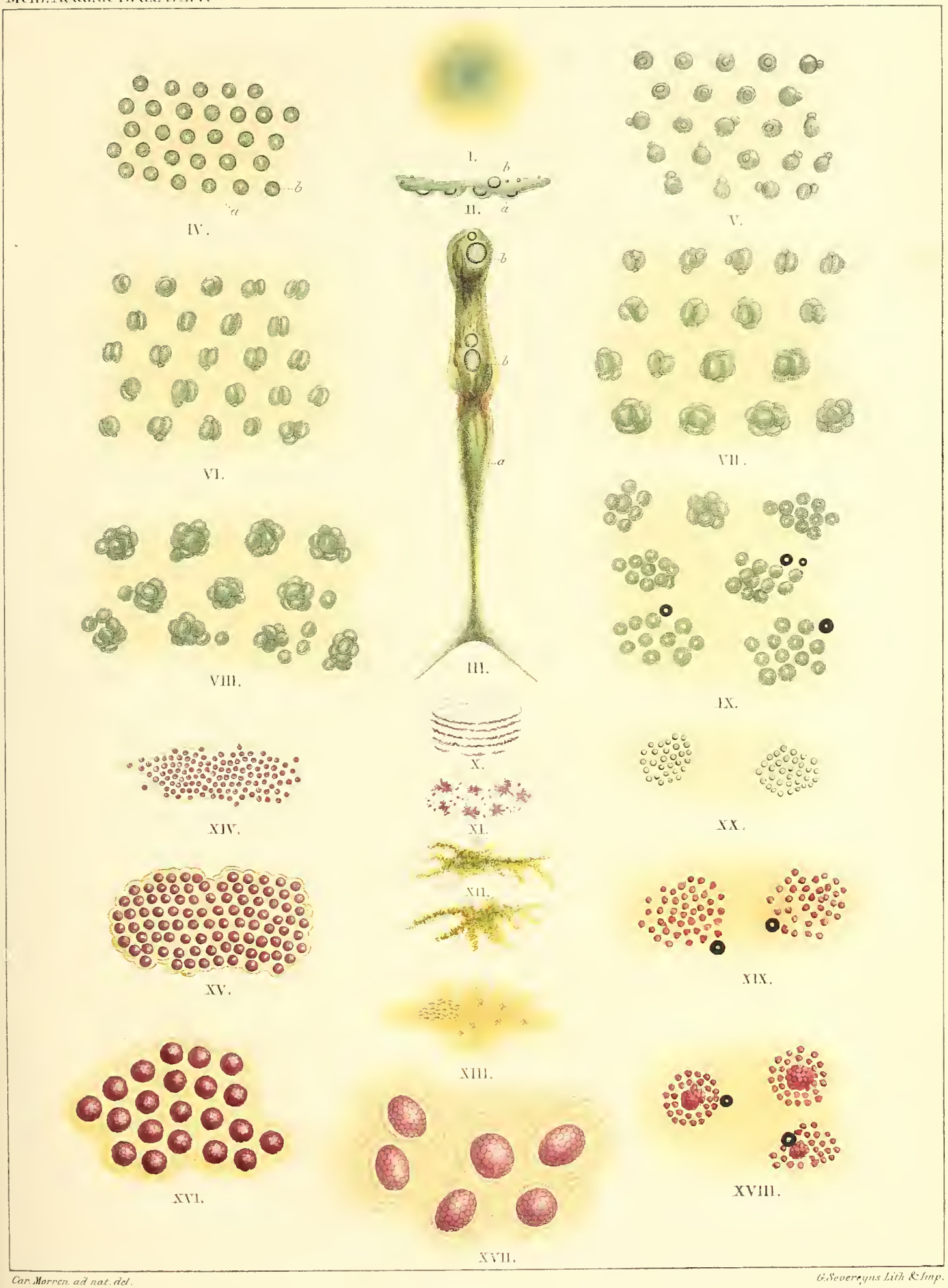
En 1835, nous avons publié quelques autres faits, qui intéressent l'histoire de l'*Hæmatococcus mucosus*, que nous regardions alors,

trompé par toutes les erreurs publiées sur le *Protococcus nivalis*, comme un être qui lui était très-analogue (*De l'influence de la lumière sur le développement des infusoires*. ANN. DES SCIENC. NAT., *Zoologie*. 1835, tom. IV, p. 30 et suiv. — *Essai sur l'hétérogénie dominante*. 1838, p. 83 et suiv.). Le fait est que nous nous trompions, comme nous croyons que bien d'autres se sont trompés et se tromperont encore. C'est que nous prenions pour plante, l'association en membrane immobile du *Trachelomonas volvocina*, qui de vert change en rouge, comme nous l'avons prouvé dans notre *Mémoire sur les apparences végétales*, et de mobile qu'il est à l'état vert, devient immobile à l'état rouge. A cet égard les recherches de M. Auguste Morren et les nôtres ont appris suffisamment les détails.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

Fig. I à IX. *Hæmatococcus vesiculosus.*
— I. Membrane très-fine de cette plante, vue à l'œil nu.
— II. — plus grosse, vue de côté.
a. Membrane.
b. Bulles d'oxygène.
— III. Colonne en massue formée par la même plante.
a. Membrane.
b. Bulles d'oxygène.
— IV à IX. Divers états successifs de la plante vus au microscope.
— X à XX. *Hæmatococcus mucosus.*
— X. Anneaux rouges du goulot d'une bouteille.
— XI. Petites masses rouges.
— XII. Membranes lacérées.
— XIII. Membranes muqueuses avec simple pointillé rouge.
— XIV à XX. Divers états successifs vus au microscope.

FIN.



Car. Morren ad nat. del. G. Severeyns Lith & Imp.

I–IX. Hæmatococcus vesiculosus Morren. X–XX. Hæm: mucosus. Morren.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES

SUR LES

HYDROPHYTES DE BELGIQUE.

SIXIÈME MÉMOIRE.

HISTOIRE DU GENRE TESSARARTHRA D'EHRENBERG,

PAR

CH. MORREN,

PROFESSEUR ORDINAIRE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ETC., ETC.

(Mémoire lu à l'académie royale de Bruxelles le 7 février 1841.)

AVIS.

Les êtres dont nous allons nous occuper dans ce travail, sont encore de ceux sur lesquels règne une obscurité déplorable. Les plus grands doutes partagent à leur égard le monde savant. Sur sept auteurs qui les ont étudiés par eux-mêmes, six les ont regardés comme des plantes, ce sont : Turpin, Meyen, MM. Kutzing, Bory de St-Vincent, Auguste Morren et nous. Un seul, M. Ehrenberg, les regarde comme des animaux, mais il faut remarquer qu'il les place dans sa famille des Bacillariés, la plus douteuse de toutes ses familles quant à la nature végétale ou animale. Ce qu'il dit du reste pour prouver que ce sont des animaux, repose sur des arguments si faibles qu'on ne peut se refuser à regretter ici l'absence d'une discussion approfondie, d'autant plus que la base de ces arguments, la division spontanée, que ce célèbre micrographe regarde comme le *criterium* inattaquable des animaux, est un fait que les travaux de MM. Dumortier, Hugo Mohl et de feu Meyen, ont prouvé à toute évidence appartenir aussi bien aux plantes. Nous nous permettrons même d'ajouter à ces travaux nos propres recherches sur les *Crucigenia*, *Conferva*, *Hydrodictyon*, *Zygnema*, *Aphanizomenon*, *Closterium*, etc. Au reste chaque fois qu'une bulbille se sépare de la partie qui l'a portée, et toutes finissent

par là, chaque fois que le fruit se détache de son pédoncule, chaque fois que l'article se détache de l'article, et la branche du tronc, il y a reproduction par division de soi-même, et l'on a peine à concevoir comment un caractère si éminemment végétal a pu passer pour un critère de l'animalité.

Les êtres dans l'examen desquels nous allons entrer, auront en outre un fait à nous présenter sur l'étude duquel on ne saurait accumuler assez de preuves : c'est un accouplement végétal, et nous entendons par accouplement cette singulière inosculation de deux tubes que Vaucher découvrit sur plusieurs de nos genres d'algues, genres qu'il réunit ensuite sous le nom commun de Conjugées, pour mieux exprimer ce fait remarquable. Quoique M. Ehrenberg ait reconnu ce mode d'union et de reproduction dans plusieurs de ses genres qu'il n'hésite pas à regarder comme animaux, il a admis le fait chez les Spirogyres, tout en regardant ceux-ci comme de vraies plantes. Ce serait chose vraiment étonnante de voir la nature produire des phénomènes si complétement identiques dans des êtres de deux règnes si différents. Il faut avouer que l'étude de ce phénomène acquiert, par cette seule divergence d'opinion entre les sommités de la science, un intérêt nouveau.

Aussi, rechercher la structure de ces êtres, connaître leurs espèces, suivre leurs développements et assister à leur reproduction, discuter s'ils sont plantes ou animaux, seront autant de points dont nous tâcherons d'amener la solution dans ce travail.

HISTOIRE

DU

GENRE TESSARARTHRA

D'EHRENBERG.

PREMIÈRE PARTIE.

TAXONOMIE DES TESSARARTHRA.

Depuis que Leeuwenhoek, en 1702, et Joblot, en 1716, découvrirent les premières formes de ces êtres que les naturalistes de nos jours ont placés, les uns dans la famille des Bacillariés, les autres dans les Diatomacées, Vahl, Girod Chantrans, Ingenhousz, Roth, Decandolle, Dillwyn, Draparnaud, Grateloup, Hornemann, Thore, Agardh, Hooker, Acharius, Rudolphi, Lyngbye, Jurgens, Mougeot, Nestler, Desmazières, Link, Bonnemaison, Treviranus, Steudel, Fries,

Sprengel, Leiblein, Greville, Turpin, Meyen, Reichenbach, De Blainville, Kutzing, Wallroth, Dujardin, etc., etc., les ont regardés comme de vraies plantes. Muller, Schranck, Nitzsch, Bory de St-Vincent et Ehrenberg les ont regardés comme de vrais animaux; mais on doit avouer que si on se soustrait au prestige qu'inspire un nom justement célèbre, qu'impose un luxe royal de planches et que créent naturellement, quand il s'agit d'êtres si infinement petits, d'immenses volumes in-folio, on est plus tenté, après avoir bien analysé les faits particuliers, de se référer à l'avis des sept huitièmes des auteurs qui se sont occupés de cette étude. Il est, en effet, à remarquer que sur quarante auteurs qui ont donné leurs soins à ces recherches, et il est parmi eux des hommes du premier mérite et de la plus grande perspicacité, trente-cinq ont vu des plantes dans ces êtres singuliers. Et encore nous ne prenons ici que les autorités autochtones, sans nous inquiéter de cette foule d'écrivains qui font des livres avec des livres; nous ne parlons que des vrais observateurs, les seuls qui ont quelque valeur à nos yeux.

A prendre maintenant les caractères de la famille des Bacillariés, tels que les donne M. Ehrenberg, on doit avouer que ces diagnoses sont toutes ou vagues ou problématiques. Nous copions :

BACILLARIA. *BACILLARIÉS.*

Character : *Animalia aperte aut* VERISIMILITER *polygastrica* ANENTERA (TUBO INTESTINALI DESTITUTA), *loricata, corpore (distincte aut* VERISIMILITER) *processu variabili indiviso appendiculato, eoque multiformi; lorica (ut plurimum prismatica et silicea) aperturis unica pluribus-ve perforata, sæpe divisione spontanea (longitudinali) imperfecta in polyparia articulata dividua.*

Caractère : *Animaux distinctement ou* VRAISEMBLABLEMENT *polygastriques,* SANS CANAL INTESTINAL, *pourvus d'une carapace et (évidemment ou* VRAISEMBLABLEMENT) *d'appendices du corps variables, point divisés, ayant par cela un corps multiforme. La carapace (souvent prismatique et siliceuse) ayant une ou plusieurs ouvertures et se divisant souvent par division spontanée imparfaite (longitudinale) en polypiers articulés.*

(Infusionsthierchen, p. 136).

Il résulte de cette coordination de caractères, que ces êtres ne sont souvent que supposés posséder plusieurs estomacs, mais qu'ils n'ont

jamais de canal intestinal (ce qui nous semble toujours étrange, c'est de voir des estomacs, poches du canal digestif, exister sans le canal digestif!), que souvent on suppose qu'ils ont des appendices, et enfin qu'ils ne se divisent pas toujours par division spontanée. Tout ceci ne présente donc que des caractères vagues, incertains, non généraux, problématiques.

Les caractères positifs et généraux se réduisent à ne pas avoir de canal intestinal et à posséder une carapace siliceuse, ayant une ou plusieurs ouvertures.

Or, ne pas posséder de canal digestif est un caractère qui convient admirablement aux plantes.

Posséder une carapace siliceuse, c'est dire en d'autres termes qu'il y a une enveloppe siliceuse : la nommer carapace, ce n'est que la nommer et point déterminer sa nature. Ce pourrait bien être un derme siliceux, et dans ce cas, on ne voit là qu'une chose fort commune chez les plantes.

Il est facile de dire que cette enveloppe siliceuse a des trous, trous qu'on nomme de suite bouches dans l'animal, mais il est plus difficile de montrer ces trous sur des êtres déterminés ; et pour n'en citer qu'un exemple nécessaire ici, M. Ehrenberg ne dit pas où ces trous existent dans le genre *Tessararthra;* il les dessine encore moins. Mais supposons que l'enveloppe siliceuse soit trouée : dans ce cas, je ne vois là qu'une analogie de plus avec un état bien ordinaire dans le derme des plantes; les stomates ne sont que des trous percés dans cette enveloppe.

Parmi les caractères problématiques, remarquons que la division spontanée prouverait au contraire que ce sont des plantes, car une foule de végétaux inférieurs et supérieurs se multiplient par cette voie.

Les appendices du corps ne sont pas indiqués dans le genre qui nous occupe; au contraire, on affirme que leur enveloppe est lisse.

L'on ne dit rien non plus de leur accouplement, tout à fait semblable à celui des *Zygnema* (*Spirogyra*), des *Mougeotia*, des *Tyndaridea*, des *Closterium*, etc.; genres dont les trois premiers sont, de l'avis même de M. Ehrenberg, des plantes.

Prenons maintenant la définition du genre :

TESSARARTHRA. *TESSARARTHRE.*

Character : *Animal e familia Bacillariorum, liberum, lorica simplici, univalvi, globulari, lævi (e divisione spontanea), quaternatim aut catenatim filiforme.*

Caractère : *Animal de la famille des Bacillariés, libre, ayant une carapace simple, univalve, globulaire, lisse, poussant (par division spontanée) en ligne de quatre ou en chaîne de plusieurs individus filiformes.*

(Infusionsthierchen, p. 144).

Relativement à l'énoncé de ces caractères, nous ferons une première réflexion. C'est qu'il est inutile de dire que les individus de Tessararthres peuvent s'unir en fil, puisque M. Ehrenberg lui-même place le *Tessararthra filiformis* dans le genre *Odontella* d'Agardh, où il le décrit (p. 154). Ce caractère n'est en effet applicable à aucun *Tessararthra.*

En second lieu, il est assez singulier qu'en disant dans la phrase diagnostique *plante*, au lieu d'*animal*, tous les caractères s'appliquent parfaitement à l'idée que tout le monde possède de la plante. Nous dirons donc, en ajoutant le caractère de la copulation, que nous avons découvert chez ces êtres :

TESSARARTHRA.

Planta e familia Algarum, ex ordine Diatomacearum, e subordine Desmidiarum, e tribu Microsteriarum (Kutz.), libera ; lorica simplici, univalvi, continua, globulari aut ovoidea, lævi ; individua binatim aut quadernatim ope tuborum osculantium transverse aut cruciatim, granula transfundentium, bina aut quaterna conjuncta.

TESSARARTHRE.

Plante de la famille des Algues, de l'ordre des Diatomacées, du sous-ordre des Desmidiées, de la tribu des Microstéries (Kutz.), libre ; enveloppe simple, univalve, continue, globulaire ou ovoïde, lisse ; individus s'accouplant à la fin au nombre de deux ou de quatre en arrangement binaire ou quaternaire, par le moyen de tubes inosculants, transverses ou en croix, et transvasant les granules d'un individu dans les autres.

Synonyma.

Heterocorpella. Bory, *Dict. classiq.*
Turpin, *Mém. du Mus.*, tom. XVI. — *Dict. des scienc. nat.*
Scenedesmus. Kutzing, *Linnæa*, VIII.
Trochiscia. Id.
Tessararthra. Ehrenb., *Infusionsth.* — *Abhandl. Akad. Wissensch.* Berlin, 1835.
Cystodiella. Morren, *Essais sur l'hétérog. dominante*, 1838. — *Tentamen biozoogeniæ generalis*, 1829.

Species.

α. Tubis osculantibus longis.

1. T. MONILIFORMIS Ehr.

Individua ovoidea, bina aut quaterna, transverse ope tuborum sat longorum conjuncta, læte viridia, demum globulo propagatore viridi medio notata.

Tessararthra moniliformis. Ehr., *Infus.*, 145, tab. X, *fig.* XX.
Heterocarpella geminata. Bory, *Dict. class.*
— *bijuga.* Turpin, *Mém. du Mus.*, tom. XVI, p. 314, tab. XIII, *fig.* XIII.
Tessarthonia moniliformis. Turpin, *Mém. du Mus.*, tom. XVI, p. 310, tab. XIII, *fig.* XVIII.
Scenedesmus moniliformis. Kutz, *Linnæa*, VIII, p. 593.
Trochiscia bijuga. Kutz, *Linnæa*, VIII, 607.

Habitat aquis dulcibus, stagnantibus, in viciniis Bruxellarum, Gandavi, Leodii, Lutetiæ-Parisiorum, Berolinorum, etc. Æstate.

2. T. AMPULLACEA. Morrn., tab. VII, *fig.* B, I-XX.

Individua transverse ovoidea, ampullæformia, aut spheroidea interdum læviter plicata, ut plurimum lævia, bina transverse ope tuborum sat longorum aut quaterna binatim et transverse conjuncta, raro duo longitudinaliter coeuntia, sordide-viridia, granulis numerosis farcta demum in uno individuo transfusis, altero hyalino; propagulis fusiformibus.

Habitat in aquis dulcibus, stagnantibus Bruxellarum, Leodii, etc., in aquis sub aere hydrogenio et balneo hydrargyrii ab aere atmospharico sejuncto diu asservatis. Æstate.

β. Tubis osculantibus brevissimis, vix conspicuis.

3. T. FASCICULATA. Morrn., tab. I, *fig.* I, II, III.

Individua pyriformia, uno apice obtuso, altero tenuiori, bina aut quaterna binatim ope tuborum brevissimorum vix conspicuorum conjuncta, ut plurimum irregulariter et magno numero corporibus diversis adhærentia, fasciculata, coacervata, sature viridia; demum vesicula exteriore rupta, globulos propagatores conoideos virides apice hyalinos, mobiles ejicientia.

Habitat in aquis dulcibus cum confervis Andegavi, Bruxellarum, Gandavi, Leodii, etc. Æstate.

4. T. ELEGANS. Morrn., tab. VII, *fig.* A, I-XIII.

Individua ovoidea aut conoidea, antico attenuata postico sinuata bina, transverse aut quaterna cruciatim vel radiatim ope tuborum vix conspicuorum conjuncta, sature viridia; vesiculæ interdum spiraliter contortæ, granulis viridibus numerosis farctæ, demum in uno individuo transfusis, altero hyalino.

Cystodiella elegans. Morrn., *Hétérog. dom.*, p. 32-34-75-109.

Habitat in aquis stagnantibus Bruxellarum. Æstate.

5. T. CRISPA. Morrn., tab. VII, *fig.* C, I-XII.

Individua irregulariter conoidea, crispa, postico lobata sinuata, bina transverse aut longitudinaliter coeuntia aut ope tuborum vix distinctorum conjuncta, sordide viridia; vesiculæ post osculationem varie crispæ, sinuatæ, granulis spheroideis numerosis, demum in uno individuo, altero hyalino, transfusis.

Habitat in aquis stagnantibus et diu vitro asservatis, Bruxellis. Æstate.

Observations.

M. Ehrenberg lui-même ne reconnaît dans le *Tessararthra moniliformis* que des vésicules petites, lisses et rondes, suspendues les unes aux autres en une ligne de 2 ou de 4, remplies d'une masse verte et pourvues dans leur milieu d'un globule plus transparent et, ajoute-il, glanduleux. Il n'y a rien, dans ces paroles, qui ne soit directement applicable à des végétaux; ce grand naturaliste ne cite aucune observation directe qui ait pu le déterminer à placer cet être dans le règne animal. L'analogie seule a chez lui nécessité cette réunion, mais l'analogie est une raison qui se ressent singulièrement de celui qui la conçoit ; elle subit l'effet du prisme sous lequel nous envisageons les objets, et devient par cela seul un argument que l'on peut invoquer dans deux systèmes opposés.

Nous donnerons dans la partie suivante nos observations sur l'habitat du *Tessararthra ampullacea*. Nous ferons remarquer ici que la tendance à l'accouplement est si grande chez cette espèce, qu'il en résulte souvent des amas d'individus qui paraissent irréguliers, comme on le voit *fig.* II (pl. VII, *fig.* XVI, XVII, XVIII.)

Le même fait s'observe chez le *Tessararthra elegans*. Le *T. crispa*

le présente bien plus rarement. C'est à cette même tendance qu'est du l'aspect du *T. fasciculata*. Cette dernière espèce a été retrouvée par nous dans les fontaines publiques du marché et de la place Saint-Denis de Liége. Elle peut être considérée comme une des espèces les plus communes qui agissent sur l'oxygénation des eaux publiques.

DEUXIÈME PARTIE.

—

ORGANOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DES TESSARARTHRA.

En 1829, dans mon *Tentamen biozoogeniæ generalis*, j'ai annoncé que j'avais entrepris une série d'expériences sur l'influence des gaz dans le développement des infusoires et des algues inférieurs. En 1830, je lus à l'institut de France (séance du 30 août et du 6 septembre), un résumé de mes observations sur l'influence de la lumière sur ce même développement, et je consignai en 1834 et 1835 quelques-uns de mes résultats dans mes *Essais pour déterminer l'influence qu'exerce la lumière sur la manifestation et les développements des êtres végétaux et animaux dont l'origine avait été attribuée à la génération directe, spontanée ou équivoque.* (OBSERVATEUR MÉDICAL BELGE 1834. — ANNALES DES SCIENCES NATURELLES. Paris, 1835. *Zoologie*, tom. III). Ces essais furent publiés de nouveau en 1838 sous le titre d'*Essais sur l'hétérogénie dominante* (Liége, Dessain, 1838), et cette édition est la seule que je reconnaisse comme exacte; les publications antérieures ayant été mal dirigées par des éditeurs qui ne voulaient pas m'envoyer les épreuves à corriger. Les *Annales des sciences naturelles* tombèrent à leur insçu dans le même défaut, en reproduisant ces mémoires d'après l'*Observateur médical belge*.

J'annonçai dans ces travaux que je me proposai de publier successivement mes recherches sur l'influence de la chaleur, des gaz et des eaux, sur le développement de ces êtres; mon parent, M. Auguste Morren d'Angers, a contribué pour sa part à augmenter ces recherches et leur a donné un intérêt puissant, en faisant voir les effets de la vie de ces être sur l'oxygénation des eaux, et par conséquent sur leur salubrité. J'ignore si un jour j'aurai le loisir nécessaire pour coordonner tous mes matériaux sur ces sujets, mais je trouve ici l'occasion de faire connaître un de mes résultats pour l'influence des gaz, parce que ce résultat porte précisément sur le développement des *Tessararthra*.

Je rappellerai d'abord que le *Tessararthra elegans* s'est développé dans de l'eau sur laquelle agissait l'air atmosphérique libre, après avoir éprouvé l'influence de la lumière pendant 16 jours, et celle d'une chaleur de + 13° à + 20° cent.

La même plante s'est développée sur la paroi d'un vase rempli d'eau, paroi qui recevait directement la lumière du soleil, tandis que la paroi opposée ne montrait nullement cette espèce. (*Hétérogén. dom.*, pag. 75). Ce fait indique déjà la grande influence de la lumière absorbée sur les êtres de ce genre.

La même espèce se développa sous l'influence des rayons rouges et verts, l'un le plus calorifique, l'autre le plus luminatif des rayons du spectre. Elle se manifesta sous l'influence combinée de ces rayons et de celle du gaz hydrogène captif, agissant sur l'eau, et enfin dans l'eau influencée d'une part par l'air atmosphérique et de l'autre par une atmosphère d'hydrogène.

Le *Tessararthra ampullacea* s'est manifesté dans une circonstance analogue, et c'est à son sujet que je vais rendre compte d'une de mes observations inédites, faites en 1829.

Des vases de verre blanc renfermant de l'eau commune (de pompe) furent renversés, les uns sur des baquets remplis de la même eau et les autres sur des baquets remplis de mercure, de manière à intercepter l'influence de l'air atmosphérique sur l'eau contenue dans les vases ;

puis, dans les uns et dans les autres, je fis arriver du gaz hydrogène, de manière à obtenir une atmosphère de ce gaz dans l'intérieur des vases, et agissant sur le reste de l'eau qui y était contenue. Le tout fut exposé à l'influence de la lumière directe du soleil. Ces expériences commencèrent le 7 et le 8 mai.

Le 21 mai, les vases blancs montraient 30 taches rousses; les vases rouges en avaient 27. Le 11 juin, ces taches montrant tout leur développement, je fis les observations suivantes (le thermomètre avait varié de + 15 à + 25°):

A l'apparition des êtres, après 13 jours d'expériences, on voit à 2 ou 3 centimètres de distance des petits points réunis, mais sans forme distincte dans leur assemblage, presque imperceptibles à l'œil nu, mais plus appréciables parce qu'ils sont les uns à côté des autres. Ces points, d'un blanc jaunâtre, brunâtre ou verdâtre, forment ainsi de petits amas de 2 à 3 millimètres de diamètre (pl. VII, *fig.* D, I.) Un ou deux jours après, on aperçoit des points plus gros vers le centre de la macule, au nombre de 12 à 20 ou plus, et alors les autres petits points sont devenus plus nombreux, plus serrés; ils figurent une vapeur, une ombre, une teinte nuageuse autour des plus gros. (*fig.* D, II). Bientôt, et ce changement se fait trois jours après l'apparition, on voit cette teinte ne plus s'épancher au dehors irrégulièrement, mais figurer, en même temps que les plus gros points deviennent plus nombreux et plus serrés, une auréole autour d'eux, auréole qui diminue insensiblement d'intensité vers le pourtour (pl. VII, *fig.* D, III-IV). Jusqu'ici la tache s'est peu amplifiée, mais le 4me ou le 5me jour, elle offre de 4 à 5 millimètres de diamètre; les points du milieu plus gros sont très-régulièrement limités par un cercle, et ce changement s'est opéré, non parce que l'auréole externe s'est reculée ou rejetée au dehors, mais parce que les petits points de cette auréole se sont joints aux gros ou en ont formé d'autres, en même temps que ceux du centre sont devenus plus épais et se sont serrés davantage. Une auréole nouvelle se crée au dehors de la tache, à mesure que des gros points augmentent le cercle au dedans (*fig.* D, V). Ce mécanisme continue sur le même

pied jusqu'à ce que chaque macule ait 8, 12 ou même 15 millimètres de diamètre. Alors le développement est dans son plein, et les amas ne s'accroîtront plus; ils finiront même non pas par se rapetisser, mais par se détériorer, se blanchir, se détacher des parois et disperser leurs éléments d'une manière tout aussi insensible que celle qui a présidé à leur formation. Examinée avec soin, une tache qui a acquis tout son développement, présente un disque bien circulaire, comme chagriné, formé de points jaunâtres, verdâtres, ou, comme c'est le plus ordinaire, brunâtres, très-serrés les uns contre les autres, mais pas suffisamment pour donner lieu à un plan continu, car partout entre ces points on distingue encore aisément le verre. Après ce disque de structure égale dans toute son étendue, vient un espace libre, formant un ruban circulaire comme le disque, et parallèle à ses bords (*fig.* D, V, VI), vide, auquel succède un cercle d'un à deux millimètres d'épaisseur, formé de la même façon que le disque central, c'est-à-dire résultant de la juxtaposition de petits points presqu'inapréciables à l'œil nu, et imitant un chagrin moins fort, moins fourni que celui du disque. Quoique assez distinctement limité, ce cercle se perd souvent insensiblement au dehors où il mène par l'éloignement et la dispersion de ses éléments à l'auréole dont nous avons parlé. Cette auréole a 1 ou 2 millimètres de largeur (*fig.* D, V, VI). Quand deux ou trois taches se sont développées l'une trop près de l'autre, elles ne s'éloignent pas, ou l'une n'empêche point le développement de l'autre; jamais elles ne se pénètrent ni ne confondent leur substance ou leurs éléments. Le plus souvent elles s'allongent alors (*fig.* D, VI). Dans aucun les cas, les disques centraux ne s'unissent, ni ne se confondent; les auréoles seules se réunissent.

Ces phénomènes se reconnaissent à l'œil nu : appliquons le microscope à leur étude plus approfondie. Personne n'aurait douté qu'une macule aussi régulière dans sa forme, sa configuration et ses limites, que constante dans son mode d'accroissement et dans celui de sa réunion avec ses voisines, ne fût le résultat d'une organisation unique, faisant un tout commun, comme les branches d'un polypier sont an-

nexées à une tige commune de même nature qu'elle, comme les rameaux d'un fucus sortent d'une seule et même base. Mais, ici, il en est tout autrement. Toute la macule, à commencer de l'auréole si faible et si ténue jusqu'au disque si épais et si granuleux, ne compte, il est vrai, qu'une seule sorte d'êtres pour ses éléments, mais c'est là justement la singularité de ce phénomène. Chacun de ces êtres, infiniment petits par rapport à la masse de la macule, est, je ne dirai pas limité, parce que le polype est aussi limité au milieu de ceux qui l'entourent, mais parfaitement isolé de tous ceux qui, comme lui, concourent à former un corps régulier dont les interstices où les vides surpassent de beaucoup sa propre masse en étendue. Il n'y a, en effet, ici, ni lien organique, ni matière quelconque qui joigne, qui unisse les parties intégrantes d'un *tout* qui n'en a que la *forme* ou l'apparence, mais non la *continuité*.

Je vais, pour montrer la singularité d'un tel fait, étudier la composition organique de toutes les parties d'une macule, en commençant par la périphérie et allant de là au centre. L'auréole ne se compose que du *Navicula gracilis* (Ehr., *Infus.*, p. 176, n° 213, tab. XIII, *fig.* 11 [1]). Toutes ces *Navicula gracilis* sont distinctes et distantes (*fig.* D, VIII, IX, X). La limite extérieure du cercle se compose également de ces mêmes navicules, mais avec cette différence qu'elles y sont déjà réunies par paquets (*b*, IX-X) entremêlés de navicules solitaires (*a*, IX-X). Les paquets ou amas ne se composent cependant pas d'assez de navicules pour qu'ils en soient obscurcis. Plus avant dans le cercle et vers le milieu de son épaisseur, c'est une composition analogue : navicules solitaires et d'autres réunies en paquets (X), mais plus denses, plus serrés que les précédents. Enfin, plus vers le disque, ce sont encore des navicules solitaires et réunies, mais ici, les amas sont obscurs au centre ; on n'y distingue qu'une tache noirâtre, opaque et entourée de navicules disposées en rayons (*fig.* D, XI, *b*). D'autres navicules sont réunies alternativement par le milieu de leur grosseur ou bien en

[1] Le *Navicula gracilis* d'Ehrenberg est le *Nav. tripunctata* de Bory.

série telle que l'extrémité de chacune d'elles vienne précisément se placer contre le milieu de la précédente. On a de cette façon des séries obliques. Vers la plus grande densité du cercle, on voit des navicules tout autour de vésicules de *Tessararthra ampullacea* et *Tessararthra crispa*. Il y a en outre des navicules réunies par paquets. Enfin, le disque est uniformément composé de *Tessararthra* de ces deux espèces, la plupart accouplés deux à deux (*fig.* D, XIII) et entourés de navicules disposées en rayons. Tous ces amas sont distants, jamais confondus, le plus souvent équidistants. La figure qu'ils produisent par leur ensemble est, comme nous l'avons vu, tout aussi régulière. L'absence de tout lien visible qui produit cette régularité, fait penser à l'existence d'une force, d'un fluide impondérable qui par ses répulsions entre ses deux fluides composants de nature identique, produirait un phénomène semblable. Mais ici nous nous arrêtons, parce que cette hypothèse n'a pas subi la sanction d'expériences positives.

Après avoir exposé ainsi les particularités les plus étranges sur le mode qui préside à la disposition des *Tessararthra*, nous devons ajouter nos réflexions relativement à leur développement et à leur accouplement.

Les vésicules de *Tessararthra* naissent chacune individuellement par le développement du propagule ou du granule propagateur. Celui-ci, comme on le voit par le *Tessararthra fasciculata*, se meut, à sa sortie des vésicules mères, comme tous les spores des algues. Sa partie effilée et transparente va en avant, et sa partie ovoïde et verte reste en arrière. Nous ne pouvons manquer de faire observer encore ici la différence de composition dans ce couple locomoteur. Ce mouvement s'arrête au bout d'un certain temps d'assez peu de durée, et le propagule est un corps désormais en repos. Chez le *Tessararthra ampullacea*, le mouvement est d'une durée fort petite.

Bientôt la vésicule croît; la zone transparente disparaît en même temps que le mouvement finit, et les granules verts de l'endochrome se développent de manière à remplir toute la vésicule.

A l'âge adulte, une partie de la vésicule s'allonge en tube transpa-

rent, tantôt assez long, tantôt fort court, et ce tube obéit à une force d'attraction qui l'entraîne vers un tube semblable d'un être semblable. Ces tubes s'inosculent comme moyen terme entre deux pôles opposés. Ce mode d'inosculation s'observe surtout très-bien dans le *Tessararthra ampullacea* (*fig.* B, VII). La tendance à se réunir est tellement active, tellement influente, que plusieurs individus se réunissent ainsi comme pêle-mêle, mais toujours de manière que le contact entre les tubes s'établit.

Après cet inosculation, les parois des tubes par lesquelles ils s'étaient touchés sont resorbées. Une communication libre s'établit entre les tubes et les vésicules. Un mouvement se manifeste dans l'endochrome d'une vésicule qui obéit à une force centripète, à une force de concentration, et bientôt l'endochrome ramassé se transvase par le tube de communication dans la vésicule opposée. On voit ainsi la traînée de cet endochrome chez le *Tessararthra crispa* (*fig.* D, VII, XII).

La vésicule vide reste blanche, elle se résorbe elle-même, se flétrit, *fig.* II, VIII, IX, X); être inutile désormais, elle suit la loi générale de décomposition. On dirait que c'est le mâle qui meurt après la copulation, l'étamine qui se flétrit après la fécondation.

Mais la vésicule mère, et mère féconde, reste vivre. Elle regorge d'endochrome. Au sein de celui-ci se passe alors un étrange phénomène, que nul observateur n'a saisi encore, mais dont le résultat est la conversion de ces masses de granules en propagules qui, grouillant dans leur enveloppe, acquérant une vie active, un surcroît de vitalité, tournoient et font crever la vésicule qui les contient. Lancés dans le monde extérieur, ils propagent l'espèce et recommence l'orbite de développements par où leurs parents ont passé.

Certes, cette série de phénomènes n'est autre que celle observée par nous dans les *Clostéries* et par d'autres dans les *Zygnémes*, les *Mougeoties*, etc. Ce mode de reproduction méritera, nous l'espérons du moins, un travail général dont ces observations ne doivent être considérées que comme un cas particulier.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

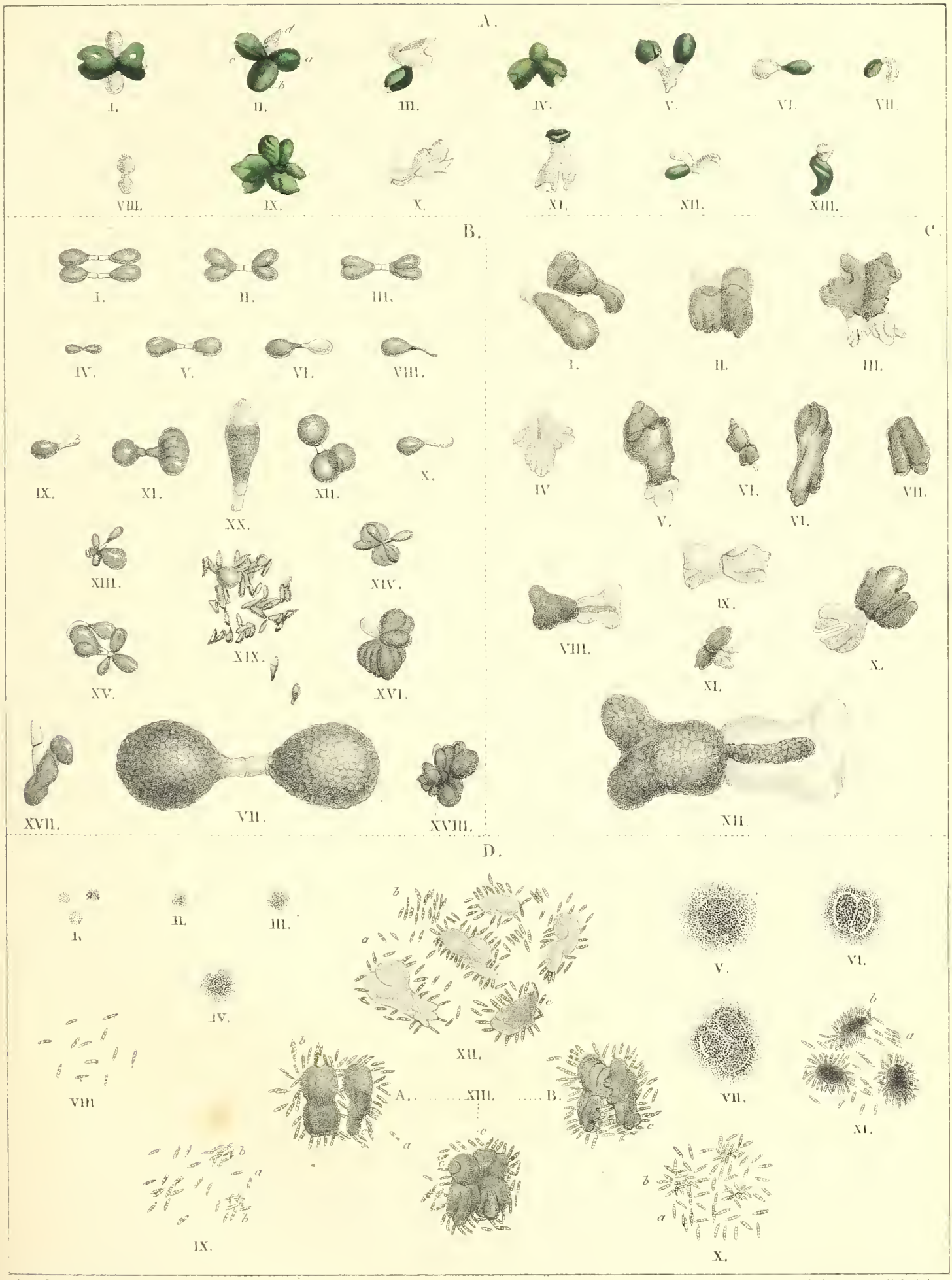
Fig. A. *Tessararthra elegans.* Morren.
I—XIII. Ses différents états (voir le texte).

Fig. B. *Tessararthra ampullacea.* Morren.
I—XX. Ses différents états.

Fig. C. *Tessararthra crispa.*
I—XI. Ses différents états.

Fig. D. Développements des macules de *Tessararthra* et des *Navicula gracilis.*
I—VII. Ces macules.
VIII—XIII. *A*, *B*, *C*. Composition des macules. — *Navicula gracilis* et *Tessararthra crispa* et *ampullacea*.

FIN.



Car. Morren ad nat. del. C. Severeyns, lith. & imp.

A. Tessararthra elegans. Morrn. B. Tes: ampullacea. Morrn. C. Tes: crispa. Morrn.

D. Tessararthra et Navicula gracilis. Ehr.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

RECHERCHES

SUR

L'EMBRYOGÉNIE

DES SÉPIOLES,

PAR

P.-J. VAN BENEDEN,

PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN.

RECHERCHES

SUR

L'EMBRYOGÉNIE

DES SÉPIOLES [1].

Les différents objets que les pêcheurs retirent du fond de la mer avec les poissons, et qui forment souvent dans la Méditerranée des tas d'animaux mollusques et radiaires, dont la masse égale et surpasse même le produit net de la pêche, sont quelquefois couverts d'une gelée tremblante transparente, qui pend à ces objets comme de nombreux festons gélatineux et transparents; ce sont des œufs de *Sépiole*. Nous avons représenté dans notre figure première une grappe de ces œufs au moment de leur sortie de l'eau.

Chacune de ces grappes contient un nombre assez considérable d'œufs transparents. Au milieu de chacun d'eux on remarque un point

[1] Je me suis rendu l'année dernière de nouveau dans le port de Cette, dans l'espoir de compléter des observations que j'avais faites pendant un voyage avec M. Gervais, en 1838. Je n'ai pas pu me procurer cette fois des œufs de Céphalopodes, et je me suis décidé à donner de la publicité à cette notice, à cause du haut intérêt qui s'attache à tout ce qui concerne l'embryogénie des Céphalopodes. Aux faits déjà connus, j'ai au moins l'avantage de pouvoir ajouter des observations sur le développement du système sanguin et respiratoire, qui me paraissent entièrement neuves pour la science.

opaque, qui est le vitellus ou l'embryon suspendu dans un liquide albumineux.

C'était avec avidité que je saisis l'occasion d'examiner ces œufs pendant un court séjour que je fis à Cette, en août 1838. Dugès venait de publier ses observations sur le développement de ces animaux; et, de mon côté, je venais de terminer, avec feu mon ami Windischmann, un travail en commun sur l'embryogénie des limaces. J'étais bien aise de trouver l'occasion de comparer le développement des Gastéropodes avec celui des Céphalopodes, et de me faire une idée nette de l'insertion de la vésicule ombilicale. J'ai dessiné sur les lieux tout ce que j'ai pu remarquer dans les individus de différents âges que j'ai pu me procurer, et, sous ce rapport, j'ai été assez heureux de rencontrer, en quelques jours, des âges très-divers, comme on peut le voir par la planche qui accompagne ce travail.

Tout le monde se rappelle le bruit que fit la belle découverte de Hérold, quand il annonça que, dans les *Arachnides*, la vésicule ombilicale s'ouvre sur le dos, à l'inverse de ce qui se voit dans les animaux vertébrés. Cette découverte semblait en effet venir en aide aux idées théoriques émises quelques années auparavant sur les animaux articulés. Quelques naturalistes, cherchant à réduire les animaux à un type animal commun, durent considérer les articulés comme des vertébrés marchant sur le dos, afin de conserver les rapports entre les systèmes nerveux et digestif, ainsi qu'à l'appareil locomoteur. Les pieds des articulés devinrent dès lors des appendices analogues à ceux des vertébrés, et les ailes étaient les véritables membres.

Cette question si pleine d'avenir a rencontré un puissant adversaire dans Cuvier, et pour montrer qu'on ne devait pas attacher à cette découverte plus d'importance qu'elle ne mérite à ses yeux, Cuvier a publié des recherches sur l'insertion de la vésicule ombilicale dans les Céphalopodes, recherches qu'il avait conservées en portefeuille depuis un grand nombre d'années. Cette insertion hétéroclite du sac vitellin dans ces animaux, ne viendra cependant point, à ce qu'il paraît, entraver la marche si régulière de développement du blastoderme dans

les différents groupes d'animaux. Son insertion a lieu tantôt sur le dos, tantôt sur le ventre, sur la tête ou sur la nuque, et, d'après nos observations, le blastoderme se développant d'une manière régulière tout autour du vitellus dans les *Ascarides*, l'insertion n'a lieu nulle part et partout.

Les observations que la science possède sur le développement des Céphalopodes sont peu nombreuses. Nous n'avons à citer que Cavolini [1], qui en a parlé dans le siècle dernier, et Coldstream [2], Carus [3], Cuvier [4] et Dugès [5] dans ces derniers temps, qui ont tous rapporté des faits intéressants, et auxquels nous pouvons en ajouter quelques autres qui confirment pour la plupart ce que l'on connaît sur ce sujet.

Toutes les observations consignées dans ce travail ont été faites sur des embryons encore en vie et immédiatement après leur sortie de la mer.

Chaque embryon est suspendu dans un liquide albumineux qui a ses enveloppes propres, et qui nous paraissent être les mêmes que celles des Gastéropodes.

L'individu que nous avons observé dans son premier état de développement (*fig.* II), s'est présenté sous la forme d'une membrane entourant exactement le vitellus, et légèrement renflé dans la partie qui formera plus tard l'extrémité postérieure du corps. Cette membrane est le blastoderme, et, comme dans les animaux supérieurs, il s'épaissit d'abord à la face opposée, à l'entrée de la vésicule ombilicale. Ici nous remarquons une différence essentielle avec les limaces, chez lesquelles la première élévation ou épaississement du blastoderme formera le dos de l'animal.

Ainsi dans les vertébrés le développement commence par le dos, dans les articulés il commence par le ventre, dans les limaces il commence

[1] Cavolini, *Sulla generazione dei pesci e dei granchi*. In-4°. Naples, 1787.

[2] Coldstream, *Froriep's notizen*, t. XXXIX.

[3] Carus, *Tabulæ illustrantes*, cah. III, et *Anat. compar.* Trad. franc., tom. 2, p. 452.

[4] Cuvier, *Annal. des scienc. natur.* 1832.

[5] Dugès, *Annal. des scienc. natur.*, 2e série, 1837.

par la partie postérieure du dos, dans les Céphalopodes par la partie tout à fait postérieure du corps.

Ce renflement blastodermique ne consiste qu'en un simple bourrelet, qu'on aperçoit surtout lorsqu'on a percé l'embryon et fait écouler le liquide du vitellus par la pression (*fig.* II, *a*).

C'est donc dans l'extrémité postérieure du corps que l'embryon céphalopode prend son origine.

Ce bourrelet s'étend insensiblement et ne tarde pas à montrer une dépression entre le sac vitellin et la partie qui constituera plus tard le corps (*fig.* III, IV et V). Il se forme ensuite un léger repli à la surface inférieure; ce repli se développe d'arrière en avant, laisse une excavation entre lui et le corps, et c'est là l'origine du sac branchial. Les appareils respiratoire et circulatoire sont à l'extérieur au moment de leur apparition (*fig.* IV, *g*); mais, par suite de l'accroissement du bourrelet dont nous venons de parler, le cœur et les branchies sont bientôt couverts par cette peau repliée, et ces organes s'enfoncent de plus en plus dans le sac, à mesure que le repli se développe; comme nous venons de le dire, cet accroissement se fait d'arrière en avant (*fig.* VIII, *gg*).

Les nageoires, qui ne sont dans les Sépioles que deux lobules arrondis, placés près de l'extrémité postérieure du corps dans l'état adulte, se trouvent d'abord tout près du sac vitellin (*fig.* VII, *ff*), et ce n'est que par suite de l'extension du sac branchial d'arrière en avant, que ces lobules viennent se placer plus en arrière. On n'a pas eu tout à fait tort de dire que le Céphalopode est un animal replié sur lui-même, car, à cette époque de développement, il se replie véritablement, et les nageoires qui étaient placées d'abord près de la tête, finissent par se trouver près de l'extrémité postérieure du corps. Ces nageoires se développent comme les membres dans les animaux élevés, et comme les pieds dans les Céphalopodes. Elles ne sont d'abord que de simples tubercules qui s'accroissent lentement de dedans en dehors (*fig.* VI et VIII, *ff*).

Vers le milieu de l'embryon le sac vitellin commence ensuite à se

rétrécir. Il est encore plus volumineux que le corps lui-même. C'est dans cette portion étranglée que l'on voit poindre ensuite des tubercules semblables à ceux des nageoires, et qui s'étendent en longueur de dedans en dehors (*fig.* III à XI, *ee*). On n'en voit d'abord que deux. Je crois que ce sont les deux longs bras, et puis sur le côté viennent poindre deux autres et puis d'autres encore, et le pédicule de la vésicule ombilicale est insensiblement entouré d'appendices arrondis qui l'embrassent dans tous les sens (*fig.* IX).

De très-bonne heure on aperçoit les yeux. Entre le bourrelet qui constituera l'abdomen et le sac vitellin, on distingue un renflement latéral au milieu duquel on découvre un point coloré qui est le rudiment de l'œil (*fig.* IV à XI, *dd*). Le renflement auquel nous donnerons de suite le nom de globe oculaire, est en disproportion avec les autres organes. Ce sont ces lobes qui constituent la plus grande partie de l'animal (*fig.* IV).

Bientôt ces yeux se dessinent plus nettement. On aperçoit au centre un *pigmentum* rougeâtre, entouré d'un cercle qui est sans doute la sclérotique. Derrière cette sclérotique on distingue ensuite une grande vésicule presque transparente, et que nous ne pouvons nous empêcher de regarder comme les ganglions optiques si énormes dans les Mollusques. Ces ganglions se présentent sous le même aspect que ceux des oiseaux qui doivent constituer plus tard le cerveau.

Lorsque l'embryon était à peine développé, j'ai vu dans un individu, sur le milieu du sac vitellin, une vésicule en contenant une autre dans son milieu, ou produisant l'effet d'un anneau, que nous devons considérer comme le premier indice du système nerveux. Je n'aurais d'abord pas pensé à cette détermination, si je n'y avais été conduit par les limaces. Dans celles-ci, avant qu'aucun organe ne soit dessiné, et qu'on ne distingue encore dans le blastoderme que les deux tubercules qui forment le bouclier et le corps proprement dits, nous avons rencontré vers le milieu de ce qui deviendra le pied entre lui et le sac vitellin, également une vésicule qui présente la même forme, et nous devons la considérer comme le commencement de l'anneau œsophagien.

Aussitôt que le corps prend sa forme de céphalopode, et que la vésicule ombilicale commence à être englobée, on aperçoit sur la peau des points colorés en rouge, et qui se répandent sur tout le corps comme l'indique la *fig.* IX.

Un point important dans l'histoire du développement des Céphalopodes, est le lieu de l'insertion de la vésicule ombilicale. Comme on l'a déjà observé, et comme Dugès vient de le confirmer par de nouvelles observations, la vésicule ombilicale entre dans le corps parallèlement à l'œsophage. Mais cette vésicule s'insert-elle sur l'œsophage ou sur le trajet de l'intestin? C'est là un point qui ne me paraît pas encore éclairci. Dugès même semble admettre, du moins si l'on consulte ses figures, que l'insertion a lieu au-dessous de l'œsophage. Nous avons porté particulièrement notre attention sur ce point, et nous avons remarqué que cette insertion a lieu au contraire sur l'œsophage et avant le renflement du jabot. Ces observations sont excessivement difficiles, du moins sur les Sépioles. On ne peut toucher les objets qu'avec la plus grande précaution, et cependant il est nécessaire, pour avoir la connection du lieu d'insertion, de disséquer l'animal ou du moins d'enlever les appendices des pieds autour du pédicule, et de séparer ensuite le pédicule du sac ombilical avec la cavité buccale. Nous avouons que ce n'est qu'à la fin que nous sommes parvenus à séparer ces parties, après avoir fait un grand nombre d'efforts inutiles.

Comme on devait le supposer par analogie, il n'existe rien dans ces mollusques qui ressemble à l'amnios.

Comme dans les différents groupes d'animaux, la vésicule ombilicale, d'abord arrondie, s'allonge pour former un pédicule, et le premier phénomène qu'on remarque, c'est qu'il se renfle fortement à la hauteur des yeux et en suit le contour : de manière que le sac vitellin représente grossièrement un violon, comme l'indique la *fig.* V, qui est le sac vitellin isolé de la figure précédente.

Peu après le pédicule se rétrécit encore et se replie sur lui-même comme je l'ai représenté dans la *fig.* VII. Ce repli est le premier indice du canal intestinal. Il nous a semblé que ce n'est que quelque temps

après, qu'en dessus il s'étend pour former ensuite l'œsophage. Ce pédicule replié s'étend de plus dans le corps, à mesure que celui-ci se développe, et finit par former tous les renflements de l'estomac, et, par son extension d'avant en arrière, il forme l'intestin.

Nous avons remarqué dans quelques individus, que le canal vitello-intestinal était déjà presque entièrement oblitéré, et que la vésicule ombilicale avait encore un assez grand volume; ce qui nous fait croire que le vitellus n'est point entièrement englobé, et qu'il se détache à son pédicule comme dans les poissons plagiostomes.

On reconnaît la bourse du noir à sa couleur, mais seulement à la fin, lorsque les différents organes ont pris déjà leur forme et que le sac vitellin est en partie englobé. On la voit très-bien à travers les différents tissus.

L'appareil circulatoire et respiratoire nous a révélé tout le mécanisme de sa formation. Nous avons vu le cœur et les branchies à différents degrés de développement, et nous avons pu nous faire une idée nette de la formation successive de tous les éléments qui le constituent.

On aperçoit d'assez bonne heure, même lorsque le sac vitellin est encore plus volumineux que le corps, on aperçoit, dis-je, trois vésicules (*fig.* IV et VIII, *gg*). sur le bord libre du repli qui formera, par son extension, le sac branchial. Ces vésicules sont d'abord extérieures, et rentrent successivement par l'effet du développement d'arrière en avant de ce bord. J'ai représenté dans différentes figures le développement successif de ces parties (*fig.* XVI).

On distingue d'abord, comme nous venons de le dire, trois vésicules qui communiquent entre elles par un vaisseau, et qui s'envoient réciproquement le liquide qu'elles contiennent dans leur intérieur. Celle du milieu est le cœur aortique, les deux latérales, le cœur branchial ou veineux et les branchies. Ces deux dernières forment ensuite une première anse (*fig.* XVI, *c*), qui se subdivise en une seconde en se repliant sur elle-même. Les branchies se développent de dedans en dehors. Ces anses se multiplient toujours en s'étendant en dehors et finissent par former une série de replis couchée sur leur vaisseau lon-

gitudinal qui représente la veine branchiale; il suffira de jeter un coup d'œil sur la planche (*fig.* XVI). pour mieux saisir cette formation que la meilleure description. La formation de cet appareil rentre ainsi dans la même catégorie que celle des animaux supérieurs. En suivant le développement de l'embryon du poulet, nous avons cru voir former ces organes de la même manière.

Si les yeux se développent de bonne heure, il n'en est pas de même des oreilles, au moins on ne les distingue pas de sitôt. On les reconnaît à deux points opaques placés près du bord de deux petites plaques en dessous au devant du sac branchial (*fig.* X, *h*).

Nous avons suivi aussi la formation des glandes salivaires. Celles-ci se montrent d'abord sous la forme de deux culs-de-sacs sur le trajet de l'œsophage. Chacun de ces culs-de-sacs s'étend et présente à l'extérieur des bosselures qui sont l'indice des cœcums dont plus tard les glandes seront uniquement composées (voyez la *fig.* XII, *b*).

A côté du tube digestif on découvre à travers la peau une masse allongée, arrondie, qui nous paraît être le foie réuni à la vessie du noir. Ils ont une communication avec le canal digestif vers leur partie antérieure. La vessie du noir paraît aussi communiquer avec le foie.

Les cartilages se développent presque simultanément dans les différentes parties du corps. Le cartilage crânien se compose d'abord de deux pièces, réunies sur toute leur longueur, élargies vers leur extrémité postérieure (*fig.* XV). Non loin du bord antérieur on distingue les deux points opaques dans l'intérieur des cartilages qui indiquent l'oreille.

La lame dorsale existe également dans l'individu (*fig.* XI, *n.*). Elle présente la même forme et les mêmes proportions que dans l'animal adulte. Les autres cartilages de la base de l'entonnoir et les anneaux des ventouses apparaissent en même temps.

RÉSUMÉ.

L'œuf des Céphalopodes a la même composition que celui des Gastéropodes.

La vésicule ombilicale ne s'insère point sur l'intestin, mais sur l'œsophage, et son pédicule est parallèle à cet organe.

Le cœur et les branchies sont d'abord placés à l'extérieur, et le sac branchical ne se forme que plus tard par un repli de la peau qui se développe d'arrière en avant, en recouvrant dans ce sens l'appareil respiratoire.

Le corps paraît se replier sur lui-même, puisque les nageoires, d'abord placées en avant, se trouvent plus tard près de l'extrémité postérieure du corps.

Tout le système respiratoire et circulatoire se forme par des anses qui ne font que se multiplier et s'étendre. On n'aperçoit d'abord qu'une seule anse pour chaque branchie; le vaisseau qui la forme s'allonge et en forme une seconde, puis une troisième, et ainsi de suite, jusqu'à la formation complète de la branchie. Celle-ci n'est autre chose que la première anse multipliée.

EXPLICATION DE LA PLANCHE [1].

Fig. I. Une grappe d'œufs de grandeur naturelle, telle qu'elle est attachée aux différents corps.

Fig. II. L'embryon dans son premier degré de développement. Le blastoderme est beaucoup plus épais en *a* qui deviendra le corps. Il embrasse tout le vitellus.

Fig. III. Un embryon beaucoup plus avancé, et dans lequel on distingue déjà plusieurs organes. *a*, sac vitellin; *b*, le corps proprement dit; *c*, renflement oculaire; *d*, les yeux; *e*, commencement des bras sous forme de moignons ou bourgeons qui poussent de la peau; *f*, vésicule perforée au milieu, que nous sommes disposés à regarder pour le commencement du système nerveux.

Fig. IV. Il est un peu plus développé encore. Le corps se sépare plus nettement, et les bras augmentent en nombre. Les mêmes lettres désignent les mêmes objets que dans *fig.* III; *g*, indique les trois vésicules sur le bord du sac branchial, qui doivent former le cœur et les branchies.

Fig. V. Le sac vitellin isolé pour montrer l'enflure qu'il présente à la hauteur des yeux.

Fig. VI. Le corps est déjà séparé. Les yeux sont en disproportion avec le reste : *f* montre les nageoires qui sont placées très-haut, et qui se rapprochent de l'extrémité postérieure à mesure que le repli du sac branchial se développe.

Fig. VII. Le sac vitellin, vu de profil, pour montrer la manière dont il se replie à son pédicule et forme le canal intestinal.

Fig. VIII. Tous les organes sont presque développés. Le sac branchial est séparé et va envelopper complétement les branchies. Les deux longs bras montrent les tubercules qui formeront les ventouses. Les mêmes lettres indiquent les mêmes organes. *h* montre les points opaques qui sont l'indice de l'oreille.

Fig. IX. Un individu plus avancé, vu de profil. Les branchies *g* sont rentrées complétement : *i* montre le trajet de l'œsophage; *k*, le renflement du tube digestif; *l*, l'intestin. On aperçoit sur toute la surface des taches de pigmentum colorées en rouge.

Fig. X. L'animal, vu du côté du ventre, se rapproche de la forme qu'il va conserver définitivement. Cependant la tête est encore trop allongée, et elle se rapprochera davantage du tronc. Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets.

[1] Toutes les figures, excepté la première, sont grossies.

Fig. XI. L'animal, vu du côté du dos, est un peu plus avancé encore que le précédent. On voit confusément le foie et la bourse du noir au milieu du corps couchés sur l'estomac. *m*, plaque cartilagineuse dorsale, en dessous du bord antérieur du manteau dorsal; *h*, lame cartilagineuse du dos. Les autres lettres indiquent les mêmes objets.

Fig. XII. Une glande salivaire isolée, attachée encore à l'œsophage et montrant les différents cœcums : *a*, œsophage; *b*, glande.

Fig. VIII. Insertion de la vésicule ombilicale sur l'œsophage : *a*, vésicule; *b*, œsophage.

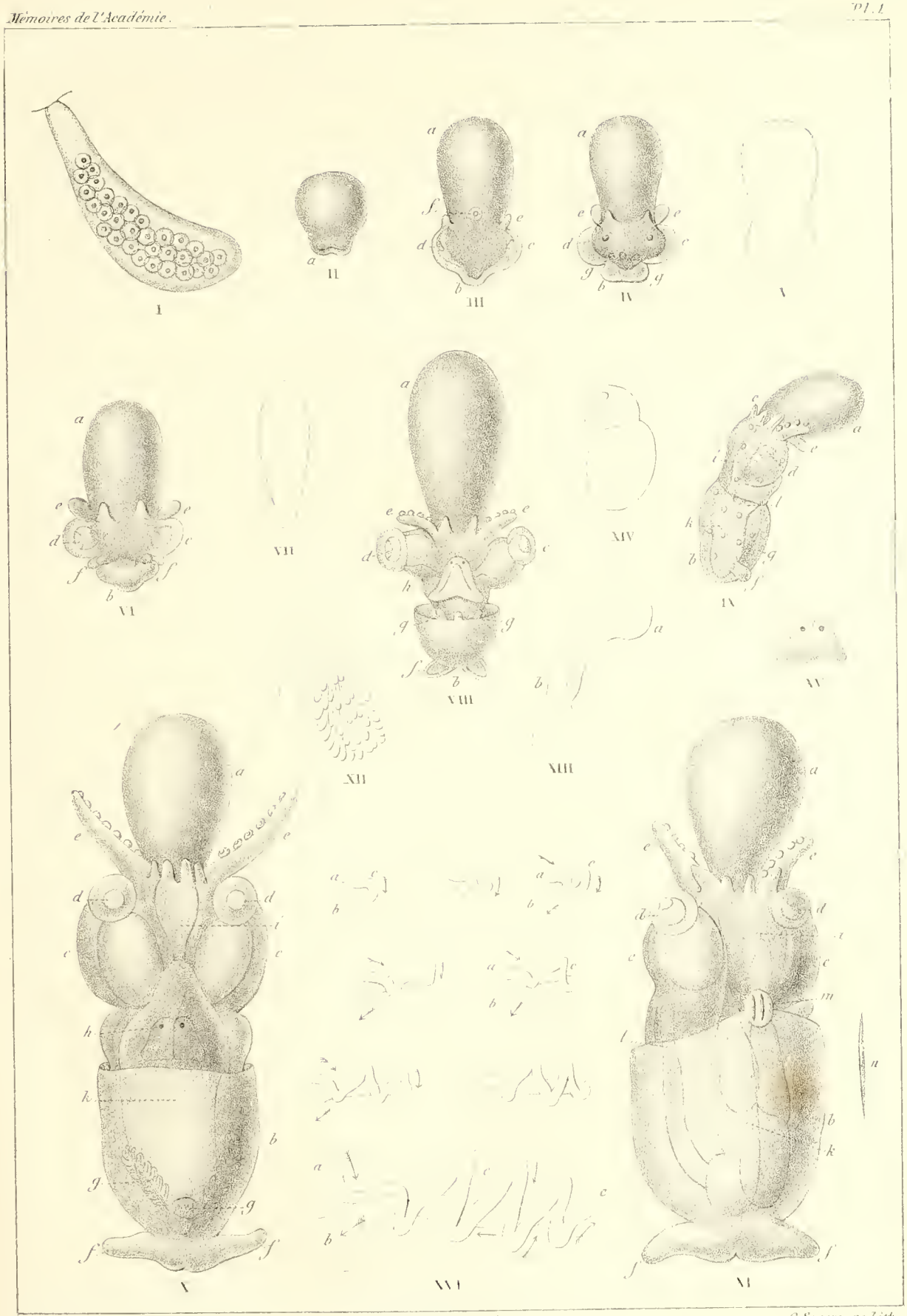
Fig. XIV. Globe oculaire détaché avec son ganglion optique.

Fig. XV. Les deux pièces cartilagineuses crâniennes détachées et montrant l'oreille par ces deux points noirs.

Fig. XIV. C'est une série de figures pour démontrer le mode de formation des branchies et des cœurs dans les Céphalopodes. Les flèches indiquent le courant du sang, *a* la partie qui formera le sinus ou cœur branchial; *b*, le cœur aortique; *c*, la branchie.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.

FIN.



P.J. Vanbeneden ad nat. del. Lith. de P. Degobert. G. Severeyns Lith.

Embryogénie des Sepiotes.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MÉMOIRE

SUR

LA LIMACINA ARCTICA,

PAR

P.-J. VAN BENEDEN,

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE ET D'ANATOMIE COMPARÉE A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN.

MÉMOIRE

SUR

LA LIMACINA ARCTICA.

§ I.

Le nom de *Limacine* a été donné par Cuvier [1] à de petits Mollusques, portant des ailes aux deux côtes de la bouche, et dont le corps, tourné en spirale, est recouvert d'une coquille mince de même forme. Ces animaux ont été signalés, d'après Cuvier, par Phipps [2] et Gmelin [3], sous le nom de *Clio helicina* et d'*Argonauta arctica*, par Fabricius [4]. Ils sont extrêmement abondants dans la Mer Glaciale, d'après ces auteurs, et serviraient de pâture principale aux baleines, avec le *Clio borealis*.

[1] Cuvier, *Règne animal*, 1re édit., vol. 2, pag. 380; 2me édit., vol. 3, pag. 28; 3me édit. pl. 16. Mollusq.

[2] Phipps, *It. bor.*, pag. 195, et d'après De Blainville. Martens, *Hist. nat. du Spitzberg*, pag. 141, tab. Q, fig. *c*.

[3] Gmelin, pag. 3149.

[4] *Oth. Fabric. Faun. Groenland*, pag. 386.

Lamarck [1] a conservé le genre *Limacine* de Cuvier, et il y a ajouté le nom spécifique d'*Helicialis*. Lamarck a voulu par là faire connaître la forme d'hélix que présente le corps, et corriger en partie la dénomination Limacine, qui semble indiquer quelque affinité avec les Limaces.

Sous le nom de *Spiratelle*, M. De Blainville a décrit, dans le *Dictionnaire des sciences naturelles* [2], un Mollusque qu'il croit le même que celui que Cuvier a nommé *Limacine;* mais, dans sa seconde édition du *Règne animal*, Cuvier exprime du doute sur cette identité : « Je ne sais, dit Cuvier, si l'animal, dessiné par Scoresby [3], et figuré par M. De Blainville (*Malacol.*, pl. 48bis, *f*, 5), est bien le même que ceux de Phipps et de Fabricius.

D'après la description que ces auteurs en donnent, nous croyons que c'est le même animal; M. Deshayes paraît partager aussi cette opinion, puisque l'animal de Scoresby se trouve reproduit dans la nouvelle édition du *Règne animal*, sous le nom de *Limacina arctica*.

Dans cette figure, qui est à peu près la même dans le *Dictionnaire des sciences naturelles* et dans les belles planches du nouveau *Règne animal*, la forme des ailes et la disposition des lèvres diffèrent un peu de nos individus. Nos dessins sont faits d'après des animaux conservés dans la liqueur, mais d'une intégrité parfaite.

Jusqu'à présent on ne connaît aucun détail sur l'organisation de ces animaux, et nous nous sommes proposé dans ce travail de remplir cette lacune. C'est d'après leur forme ou plutôt l'existence des ailes, qu'ils ont été placés parmi les Ptéropodes.

En passant à Leide, il y a quelques mois, j'ai vu pour la première fois ces animaux encore si rares dans les collections. M. Dehaan, conservateur de ce riche musée, pour me mettre à même de compléter mon travail sur les Mollusques, a eu l'extrême obligeance de me céder deux individus, et c'est avec ces pièces que j'ai pu composer ce mémoire.

[1] Lamarck, *Anim. sans vert.*, vol. 6, pag. 291.

[2] *Dict. des sciences nat.*, vol. 50, pag. 283.

[3] Scoresby, *Pêches de la baleine*, tom. II, pl. 5, *fig.* 7.

§ II.

DESCRIPTION EXTÉRIEURE.

L'animal se divise en deux parties bien distinctes : le corps qui forme le tortillon, et les ailes, y compris la tête. Le bord libre du sac branchial peut servir en dessus de ligne de démarcation.

Les ailes sont placées comme dans les *Hyales*, quoique l'ouverture du sac branchial se trouve dans ces Limacines en dessus, et dans les Hyales en dessous.

Les ailes sont couvertes d'un pigmentum noir bleuâtre, surtout vers la base. Au sommet elles sont blanches. La couche musculaire ne s'étend pas plus loin dans l'intérieur que le pigmentum en dehors, et la partie blanche des ailes forme comme une bordure autour du bord libre.

Les lèvres recouvrent une grande partie de la face inférieure des ailes. Je dis lèvres, parce que ce sont des replis qui commencent au-dessus de la bouche, l'entourent en partie, puis s'éloignent l'une de l'autre en se repliant en différents sens. Elles se réunissent de nouveau vers le bord inférieur des mêmes ailes. Dans le centre de ces replis s'élève un bourrelet large et arrondi en dessous, et qui se rétrécit du côté de la bouche. La figure VIII, planche 5, peut donner une bonne idée de cette disposition.

Les Limacines portent deux tentacules, mais ils occupent une position toute particulière. On les voit vers le milieu du bord libre antérieur des ailes. Il faut examiner l'aile avec soin pour les découvrir, car ils sont ordinairement couchés sur cet organe même, et par là se dérobent à la vue. Ces tentacules sont d'un blanc jaunâtre, arrondis, et ne s'enroulent point comme ceux des Limaces. J'ai n'ai pas vu de point oculaire (*voy.* pl. 5, *b*).

Au milieu de l'échancrure, formée par le bord antérieur des ailes, se montre un petit tubercule à la droite duquel s'ouvre l'organe excitateur. On pourrait presque considérer cette ouverture comme située sur la ligne médiane (pl. 5, *y*).

La bouche se trouve à une courte distance de là. On voit l'angle, formé par les lèvres, immédiatement en dessous du tentacule dont nous venons de parler, et la bouche se trouve derrière (pl. 5, *i*).

Il y a ensuite l'ouverture de l'appareil générateur. Celle-ci est située sur la nuque un peu à droite, à quelque distance de l'organe excitateur. Il faut même, pour l'apercevoir, écarter un peu le bord du sac branchial (pl. 5, *g*, surtout *fig.* IV).

L'anus s'ouvre à la droite de l'animal, dans le sac branchial, non loin du bord libre. Il m'a paru qu'une petite portion de l'intestin flottait libre dans l'intérieur du sac. L'anus est dans sa position naturelle dans la *fig.* V et VII, mais vu par la face ventrale. Il faut donc retourner cette figure pour avoir l'anus à droite.

Sur la nuque des Limacines se trouve une large fente, pareille à celle des *Gastéropodes pectinibranches*, et qui livre, comme dans ces derniers, passage à l'eau. Le sac branchial, qui commence sur la nuque, s'étend surtout à la partie supérieure du corps, fort loin en arrière.

Presque toute la description extérieure se réduit aux ailes et aux ouvertures. Il ne reste qu'un mot à dire sur le corps.

La coquille protége tout le corps, et le bord libre du sac branchial correspond au bord du péristome. La peau est, comme on le pense bien, extrêmement fine dans cet endroit. On reconnaît le foie à sa couleur verdâtre à travers la peau; l'extrémité du tortillon est d'un blanc sale, et uniquement formé par l'ovaire. Celui-ci n'est donc pas logé dans l'intérieur du foie même, comme on le voit pour un grand nombre de *Gastéropodes*.

Du bord inférieur des ailes part un ruban musculaire assez fort, qui longe le côté columellaire de l'animal, et qui est le muscle du même nom. Nous pouvons remarquer ici la justesse de la détermination de de M. De Blainville, qui a regardé depuis longtemps le muscle droit des Hyales, des Cléodores, etc., comme l'analogue du muscle columellaire, quoiqu'à défaut de tours de spire, il n'y ait point de columelle dans les coquilles de ces Mollusques.

§ III.

SYSTÈME NERVEUX.

Encore, comme dans les genres précédents de Ptéropodes, toute la masse nerveuse de l'anneau est concentrée en dessous de l'œsophage, et en dessus on ne remarque qu'une simple commissure. On distingue quatre glanglions en dessous. Une ligne transversale sépare les antérieurs des postérieurs (pl. 5, *fig.* VII, V et XIII).

Au milieu des ganglions antérieurs, on remarque encore la tache noire arrondie, que nous avons considérée comme le rudiment de l'oreille dans les genres précédents (*fig.* VII et XIII, *x*).

Les nerfs naissent des angles antérieurs et postérieurs. Ceux des premiers sont les plus forts.

Le grand sympathique est encore représenté par deux ganglions collés contre les parois de l'œsophage. Ils sont cachés par le collier, aussi, pour les apercevoir, faut-il couper ce dernier (*fig.* VII et XIII, *w*).

Ces deux ganglions du sympathique fournissent des nerfs à la cavité buccale, et deux autres qui longent l'œsophage et pénètrent dans ses parois à quelque distance du collier.

Nous avons déjà dit, dans la description extérieure, que le bord antérieur des ailes est pourvu de deux tentacules.

SYSTÈME MUSCULAIRE.

Les ailes se composent de trois couches de muscles juxta-posés (pl. 5, *fig.* IX). On distingue en premier lieu un muscle longitudinal qui attache l'animal à sa coquille, et qui est l'analogue du muscle columellaire des Gastéropodes. Il se détache de celui-ci quelques fibres musculaires qui se rendent dans les parois du sac branchial. C'est par eux que le sac se contracte, pour en expulser l'eau après l'hématose, ou pour se retirer plus profondément dans la coquille. En même temps que l'ani-

mal contracte le muscle columellaire pour rentrer, le sac branchial s'affaisse. Ces fibres musculaires sont disposées en éventail. Ce muscle se bifurque en pénétrant dans l'aile ; une moitié se dirige à gauche et l'autre à droite.

Des trois couches, la supérieure et l'inférieure ont leurs fibres transversales. Celles de la couche moyenne sont longitudinales, ou dans l'axe du corps.

Il n'y a que le tiers des fibres transversales qui continuent de l'une aile dans l'autre. Ce sont celles qui se trouvent à la base ; les autres sont interrompues sur la ligne médiane.

On distingue de plus encore deux minces rubans qui partent de la bouche, et qui se dirigent obliquement de dedans en dehors vers le bord inférieur.

A l'extrémité de l'organe excitateur se trouve aussi un muscle rétracteur (pl. 5, *fig.* XI, 5).

SYSTÈME DIGESTIF.

La bouche est située sur la ligne médiane, en dessous du petit tubercule que nous avons signalé, au milieu de l'échancrure formée par la réunion du bord antérieur des deux ailes. En regardant celles-ci de face, on aperçoit la bouche au milieu de nombreux replis, qui paraissent destinés à concentrer dans un seul point les particules dont l'animal se nourrit. Ces replis sont les lèvres qui prennent leur origine au-dessus de la bouche, en formant d'abord un V, puis s'écartent vers le milieu de l'aile, pour se réunir de nouveau sur le bord inférieur du même organe (pl. 5, *fig.* VIII, *i*, *z*).

La cavité buccale est assez grande. Sur sa face inférieure, l'on aperçoit une dépression en cul-de-sac, dont les bords sont garnis de crochets cornés très-petits, placés sur deux rangées. Ces crochets sont implantés dans les parois de la cavité buccale, sans former une lame cornée comme on le voit dans le plus grand nombre de Mollusques céphalés.

L'œsophage est long et ne se dilate point à sa partie inférieure pour former un jabot. Il se rend à l'estomac, qui a la forme d'une caisse de tambour, forme que nous avons déjà signalée dans les genres précédents. Les parois de cet organe sont fortement musculeuses, on pourrait presque dire en partie tendineuses. On reconnaît facilement des fibres musculaires circulaires dans sa composition (*fig.* V, VI et VIII, pl. 5, *l*).

L'estomac est tapissé aussi de quatre plaques cornées, enclavées dans ses parois. Ces plaques ont toutes une surface presque plane, par laquelle elles adhèrent, et une crête saillante sur le côté opposé (pl. 5, *fig.* XVI).

L'intestin présente, à son origine, une assez forte dilatation. C'est sans doute dans cette partie que les aliments, après avoir été suffisamment triturés, se mêlent et s'imprégnent avant de passer dans les intestins proprement dits. Nous avons trouvé, en effet, cette partie remplie d'une pâte bien triturée. L'intestin ensuite recouvre le foie, ou, pour mieux dire, reste à la surface du foie, le contourne en formant une anse, et vient s'ouvrir du côté droit de l'animal dans la cavité branchiale, près de l'entrée. L'extrémité de l'intestin est libre.

Le foie est volumineux, comme dans la plupart de ces animaux. Il forme la base du tortillon, dont la pointe est formée exclusivement par l'ovaire. On le reconnaît facilement à son aspect verdâtre et granuleux. Il ne forme qu'une masse arrondie dans laquelle on ne distingue point de lobes.

Il n'existe point de glandes salivaires.

Dans l'épaisseur des parois du sac branchial se trouve une plaque glandulaire, qu'on aperçoit à l'extérieur à travers la peau (pl. 5, *fig.* I, III et IV, *d*). Nous croyons que c'est la même glande qu'on trouve au même endroit dans la plupart des Gastéropodes à coquille.

Une enveloppe mince, à éclat métallique, entoure la plupart de ces organes. Elle est la continuation de la doublure du sac branchial et de la peau. Nous l'avons vue de même dans les Hyales, où nous l'avons considérée comme représentant le péritoine.

SYSTÈME RESPIRATOIRE ET CIRCULATOIRE.

Comme nous l'avons déjà dit, ces Mollusques ont un sac branchial, disposé comme chez les Gastéropodes pectinibranches, c'est-à-dire, qu'une large fente sur la nuque livre passage à l'eau qui passe dans une vaste poche étendue sur le dos.

Le cœur est situé sur le côté gauche du corps et en partie logé dans les parois mêmes du sac. On y distingue une oreillette et un ventricule, et, dans ce dernier, nous avons pu reconnaître, malgré sa petitesse, des colonnes charnues (pl. 5, *fig.* IV, *f* et XV).

Quant aux branchies, nous en parlons avec moins de certitude. En coupant le sac branchial du côté droit, comme le montre la figure IV, et en renversant cette membrane, nous avons aperçu vers son bord antérieur quelques vaisseaux formant, par leur ensemble, un réseau pyriforme. Ces vaisseaux sont dans les parois du sac. Nous avons considéré cette partie comme l'organe respiratoire.

Si nous avons bien vu, le sang viendrait du côté droit du corps, passerait dans ce réseau vasculaire de droite à gauche, y subirait l'hématose, et de là il passerait dans le cœur. Cet appareil rentrerait ainsi dans la disposition commune des Gastéropodes.

APPAREIL GÉNÉRATEUR.

Cet appareil se compose d'un organe excitateur indépendant, et sans aucune communication avec les organes générateurs.

Nous commencerons par l'ovaire, qui forme, comme nous l'avons déjà dit, avec le foie, tout le tortillon. Il n'est point enclavé dans le foie, mais forme une masse indépendante, qui ne touche la glande biliaire que par son extrémité antérieure.

En comparant le corps d'une *Hyale* avec celui d'une *Limacine*, il y a, au premier abord, une grande différence; mais en disséquant l'un

et l'autre, toute cette différence se réduit en un développement en longueur de l'ovaire dans les Limacines, et dans l'enroulement de ce dernier organe dans l'*Hyale*, ces organes sont développés plutôt en largeur sans s'enrouler.

L'ovaire a un aspect granuleux blanchâtre. En le coupant dans sa longueur, on découvre des traces de lames juxta-posées, qui sont si distinctes dans les Hyales. On n'en voit point de traces à l'extérieur (pl. 5, *fig.* XII, *q*).

L'oviducte naît du fond de l'ovaire, et le parcourt dans toute son étendue (*r*). Il s'attache au foie à sa sortie, et semble même pénétrer dans son intérieur. Il devient ensuite libre.

Il n'y a point d'appendice cœcal, et l'oviducte se renfle en un organe allongé, que nous avons trouvé dans les genres précédents, et que nous avons considéré comme le testicule (pl. 5, *fig.* XII, *s*).

Ce testicule-oviducte, si je puis m'exprimer ainsi, va s'ouvrir dans une poche située sur la nuque, derrière l'organe excitateur.

Dans l'intérieur de cette poche, on découvre deux bourses, qui versent aussi leurs produits dans cette cavité commune. La supérieure correspond à la vésicule du pourpre des Gastéropodes, et l'inférieure sera le testicule pour ceux qui n'admettront point notre détermination. Cette dernière, nous la considérons comme l'analogue de la glande qui longe les parois de l'oviducte dans les Gastéropodes, et que nous avons prise pour une glande prostatique (pl. 5, *fig.* XII, A, B).

L'ouverture de cet appareil générateur se trouve sur la nuque, un peu à droite, en dessous du bord libre du sac respiratoire (*g*).

L'organe excitateur, entièrement indépendant de l'appareil précédent, est placé au-dessus et un peu au devant de la poche précédente. Il a son ouverture, comme nous l'avons déjà dit, à côté du tubercule qui se trouve au milieu de l'échancrure des ailes.

Cet organe est renflé à son extrémité postérieure. Il est recouvert par la peau, et on le découvre à l'extérieur à la saillie qu'il forme sur la nuque (*fig.* IV, *h*). Il adhère en avant par la peau, qui, en descendant des ailes, pénètre dans son intérieur. Il est pourvu d'un muscle rétracteur.

En fendant cet organe dans sa longueur, on découvre au fond un corps arrondi, très-résistant, effilié à son sommet, et légèrement contourné sur lui-même (*fig.* XI, I). C'est sans doute l'organe excitateur proprement dit.

Vers le milieu on trouve encore dans l'intérieur un repli dont le bord est garni de lèvres, et au-dessus duquel se voit un appendice mou. Toute la surface interne de cette gaîne est couverte de pigmentum, semblable à celui qui se trouve sur les ailes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

LIMACINA ARCTICA. Cuv.

(Les quatre premières figures sont grossies du double; les autres le sont davantage.)

Fig. I. L'animal dépourvu de la coquille, vu obliquement du côté gauche. *aa*, les ailes; *b*, tentacules; *c*, fente branchiale; *d*, plaque glandulaire.

Fig. II. Le même vu de face; les mêmes lettres indiquent les mêmes objets, ainsi que dans les figures suivantes.

Fig. III. Le même vu du côté du dos, ou le côté opposé du précédent.

Fig. IV. Le même encore, avec son sac branchial ouvert et les parois rejetées à gauche. L'appareil respiratoire et le cœur sont adhérents aux parois. *e*, branchies; *f*, cœur; *g*, ouverture de l'appareil générateur; *h*, saillie formée par l'organe excitateur.

Fig. V. L'animal plus fortement grossi, vu du côté du ventre, après lui avoir enlevé le sac branchial et la membrane péritonéale. *i*, bouche; *k*, œsophage; *l*, gésier ou estomac; *m*, renflement; *n*, intestin; *o*, anus; *p*, foie; *q*, ovaire; *r*, oviducte; *s*, testicule; *t*, poche contenant des glandes; *u*, muscle columellaire.

Fig. VI. Le même, un peu plus grossi encore vu sur le côté. Une incision dans les ailes montre la direction de l'œsophage, et en *v* on aperçoit le collier œsophagien.

Fig. VII. Canal digestif isolé. *v*, anneau œsophagien vu de sa face inférieure; *w*, ganglions sympathiques; *x*, oreille.

Fig. VIII. Les ailes ouvertes ou étendues, vues de face pour montrer (*i*) la bouche. *y*, l'ouverture de l'organe excitateur; *z*, les lèvres.

Fig. IX. Les ailes dépourvues de la peau, et montrant les différentes couches musculaires. *u*, muscle columellaire; 1, couche supérieure; 2, couche moyenne à fibres verticales; 3, couche inférieure; 4, couche étroite oblique.

Fig. X. Les mêmes ailes vues du côté du dos, pour montrer en *h*, l'organe excitateur, et en *y*, son ouverture.

Fig. XI. L'organe excitateur isolé et ouvert. 1, organe dur contourné; 2, repli formant une sorte de gaîne; 3, prolongement de la peau; 4, repli longitudinal; *y*, l'ouverture; 5, fibres musculaires.

Fig. XII. L'appareil générateur, la poche près de l'extrémité ouverte. A, vésicule du pourpre; B, glande prostatique; C, repli longitudinal; *g*, l'ouverture.

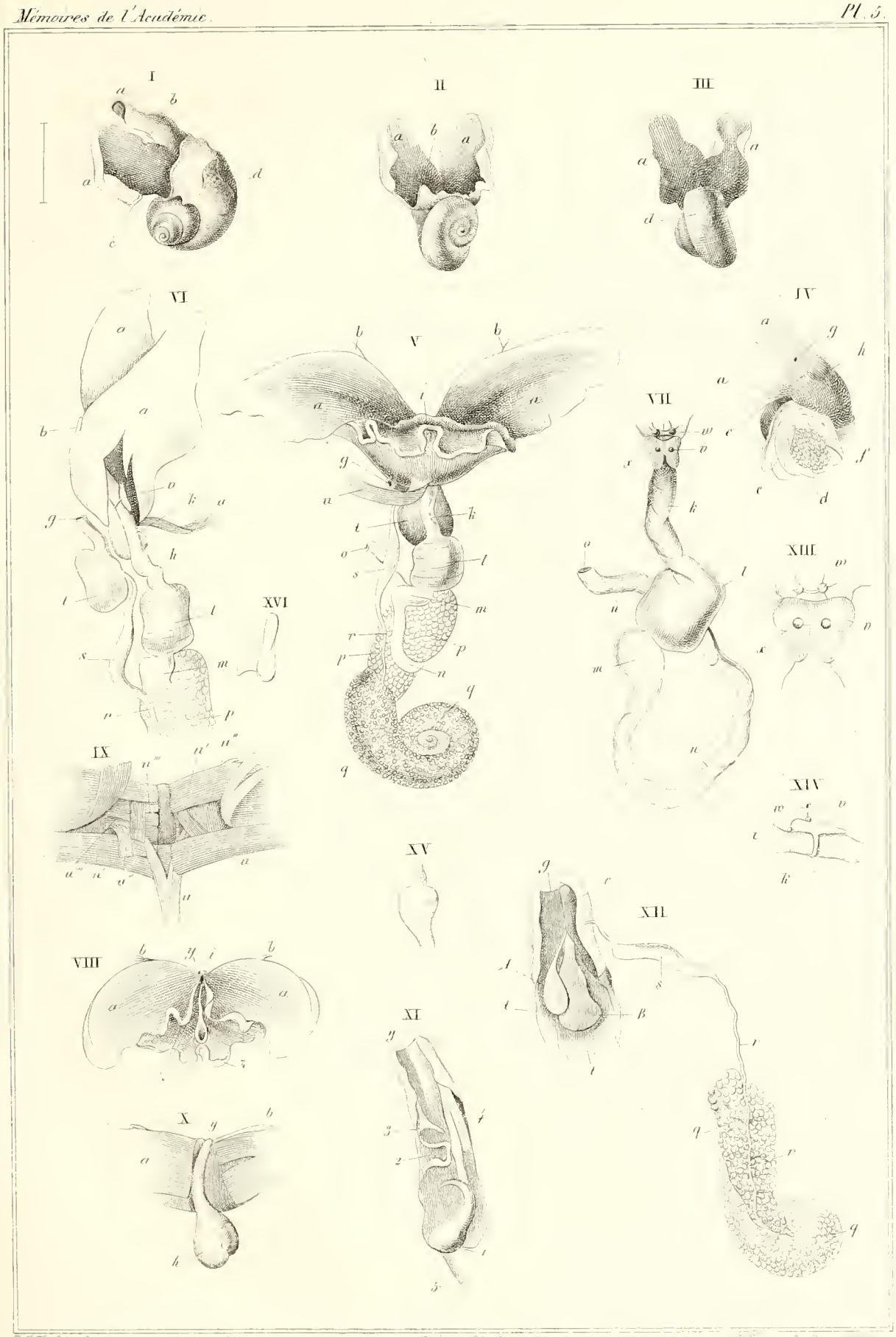
Fig. XIII. L'anneau œsophagien isolé, montrant les ganglions sympathiques *nw*, qui sont poussés un peu en avant dans les deux figures. *x*, oreille. Les nerfs partent des quatre angles.

Fig. XIV. Le même, couché sur l'œsophage, vu de profil.

Fig. XV. Le cœur isolé.

Fig. XVI. Une plaque de l'intérieur de l'estomac.

FIN.



Limacina arctica *Cuv.*

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MÉMOIRE

SUR LES

CRUSTACÉS FOSSILES

DE BELGIQUE,

PAR L. DE KONINCK,

DOCTEUR-MÉDECIN, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE.

Depuis la publication du mémoire de MM. Brongniart et Desmarest, ayant pour titre : *Histoire naturelle des Crustacés fossiles*, qui a commencé à fixer plus particulièrement l'attention des naturalistes sur cette partie intéressante de la Faune primitive, un grand nombre d'auteurs se sont occupés de l'étude de ces animaux.

Partout l'on a vu se publier les résultats de recherches plus ou moins laborieuses, et le nombre des genres et des espèces s'est accru avec une rapidité étonnante. Ce sont surtout ceux qui appartiennent plus particulièrement aux terrains anciens, qui ont fait l'objet des études les plus suivies et qui ont offert le plus d'intérêt par leur structure particulière et souvent bizarre.

Il est étonnant qu'en Belgique, où les terrains anciens sont si abondants, et où ils sont exploités sur un si grand nombre de points, personne n'ait encore songé à profiter de ces circonstances heureuses pour recueillir les crustacés que des fouilles aussi étendues peuvent faire découvrir et pour en faire l'objet d'un travail spécial, qui promettait des résultats d'autant plus importants, que jusqu'ici rien n'a encore été fait.

Je me suis borné à explorer d'abord avec soin les terrains appartenant au *système calcareux supérieur* de M. Dumont (*mountain limestone* des géologues anglais), et déjà mes observations m'ont paru offrir assez d'intérêt pour les communiquer à l'Académie et en faire le sujet d'un mémoire.

J'ai l'espoir que mon travail sera favorablement accueilli, et qu'il servira à engager quelques personnes à concourir au but que je me propose, savoir, celui de parvenir, par des publications successives, à présenter un ensemble qui puisse servir de monographie des crustacés fossiles de notre pays.

Malgré le peu d'excursions qu'il m'a été possible de faire dans des lieux dont le sol est formé par des terrains appartenant aux systèmes inférieurs, j'ai été assez heureux d'y trouver quelques fragments de crustacés qui me permettent d'espérer des découvertes plus importantes.

Cependant, je ne décrirai dans ce mémoire qu'une seule espèce, propre à ces sortes de terrains, et dont on n'a encore signalé la présence que dans les terrains anciens de l'Eifel. J'ai profité de cette circonstance pour reproduire sur la planche qui accompagne ce mémoire le dessin d'un individu complet de cette espèce, qui, je pense, n'a encore été figurée que dans les *Mémoires de la société des curieux de la nature de Bonn.* C'est à M. le professeur Goldfuss qu'on en doit la découverte.

Mes descriptions sont faites d'après M. Milne Edwards, dont l'ouvrage tout récent, résume parfaitement nos connaissances actuelles relativement aux crustacés [1].

Liége, ce 7 janvier 1841.

[1] Voyez son *Histoire naturelle des Crustacés*, et plus spécialement le tom. III, qui vient de paraître.

MÉMOIRE

SUR LES

CRUSTACÉS FOSSILES

DE BELGIQUE.

CLASSE DES TRILOBITES PROPREMENT DITS.

GENRE GOLDIUS.

Synonymie. — BRONTES [1]. Goldfuss. *Beiträge zur Petrefacten-Kunde.* ACTA ACAD. CÆS. LEOP. CAROL. NATURÆ CURIOS. Vol. XIX, pag. 360-363.
ASAPHUS AUCTORUM.

Caractères. — *Tête* carrée et légèrement convexe. Yeux réniformes et probablement réticulés.

Thorax (abdomen d'après M. Brongniart) plat, divisé en trois parties égales par les deux sillons longitudinaux; composé de dix anneaux.

[1] J'ai été obligé, à regret, de changer le nom de *Brontes* que M. Goldfuss a imposé à ce genre, ce même nom ayant déjà été donné depuis 37 ans par Fabricius à un genre d'insectes coléoptères et ayant été généralement adopté par les entomologistes. Le nom que je propose a été formé par la première syllabe du nom du savant qui, le premier, a fait connaître le genre intéressant auquel il s'applique.

Abdomen (post-abdomen d'après M. Brongniart), formé par un bouclier très-développé. Il peut être considéré comme onzième anneau.

La pièce unique dont est formé l'abdomen de ce genre, le distingue du genre LICHAS, *Dalman;* le grand développement de cette même partie le différencie du genre ILLÆNUS; et sa tête carrée de tous les autres Trilobites oculés.

Lorsqu'on se borne à un examen superficiel, il présente en général quelque ressemblance avec les espèces d'ASAPHUS, de NILEUS et d'ILLÆNUS, dont les anneaux abdominaux ont complétement disparu. Il ne paraît pas avoir joui de la faculté de se contracter et de se replier en boule comme ces derniers.

Le nombre de ses anneaux le rapproche du genre ILLÆNUS.

On ne connaît encore que cinq espèces de GOLDIUS, dont l'une, celle dont la description suit, se rencontre dans les terrains appartenant aux systèmes calcareux et quartzo-schisteux inférieurs (Dumont) de l'Eifel et des environs de Chimay et de Couvin et dont les autres ont été trouvées dans le calcaire de transition (*orthocera* / *titen-kalk*) d'Elbersreuth, et décrites par M. le comte de Munster [1].

Le bouclier abdominal de ces animaux est assez commun, tandis que les individus complets sont de la plus grande rareté. Je ne sache pas qu'on en ait encore trouvé autre part que dans l'Eifel.

GOLDIUS FLABELLIFER.

Fig. 1. Individu complet, de grandeur naturelle [2].

Fig. 2. Empreinte d'un abdomen de grandeur naturelle provenant des environs de Chimay.

Synonymie. — BRONTES FLABELLIFER. Goldf. *Op. cit.*, pl. 33, *fig.* 3, *a*, *b*, *c*.

ASAPHUS FLABELLIFORMIS. Emmerich, *Dissertatio de Trilobitis*, pag. 37.

Caractères. — Animal très-aplati, de forme ovale; largeur égalant environ les deux tiers de sa longueur totale.

[1] Ces espèces sont : *Goldius* (Brontes) *radiatus; — costatus; — subradiatus; — Neptuni.* — A n'en juger que d'après les figures, le *Goldius radiatus* ne me paraît être qu'une variété du *Goldius flabellifer.* (Voyez *Beiträge zur Petrefacten-Kunde von Hern V. Meyer und George Graf zur Munster, III Heft*, pag. 40, pl. 5, *fig.* 13, *a*, *b*). Si mon opinion était confirmée, le nombre des espèces connues de ce genre se réduirait à quatre.

[2] Cette figure a été copiée d'après celle que M. Goldfuss a fait dessiner pl. XXXIII du mé-

Le diamètre transversal est plus grand que la longueur du thorax ; son diamètre longitudinal est un peu plus petit. La tête et le thorax ont exactement la même longueur. La première se rétrécit subitement, de manière à ne plus conserver que la moitié de la largeur du thorax.

Toute sa surface est granulée. L'abdomen porte des granulations fines et serrées; elles sont un peu plus prononcées et plus distantes sur le thorax; les plus fortes se trouvent sur la tête.

La *tête* est carrée; le bouclier ou lobe moyen est plano-convexe, subtriangulaire; son bord supérieur faiblement arqué, constitue sa plus grande largeur ; il s'allonge en se rétrécissant jusqu'à ce qu'il ait atteint les trois quarts de la longueur totale de la tête, et se termine par une plaque subtrapézoïdale, dont la base repose sur le bord supérieur du premier anneau du thorax et qu'un sinus profond sépare nettement des joues. Avant de se terminer, il éprouve de chaque côté trois légères dépressions qui rendent sa surface un peu ondulée.

Les *joues* sont étroites, longitudinales, et occupent tout l'espace que la forme triangulaire du bouclier a laissé subsister des deux côtés du carré qui forme la tête. Toute leur surface latérale est occupée par l'œil, dont le bord supérieur est garni d'une paupière lisse et proéminente à sa partie moyenne. Cette disposition rend son contour réniforme et lui donne une direction latérale. Il faut qu'il soit très-grenu, puisque jusqu'ici on n'est pas encore parvenu à l'isoler complétement.

Le *thorax* est composé de dix anneaux étroits. Le lobe médian ou dorsal, se relève faiblement, égale le tiers de la largeur totale, et conserve son diamètre transversal jusqu'à la fin.

Les lobes sont subconvexes; les anneaux sont tranchants, imbriqués et terminés par des pointes émoussées.

Le lobe moyen de l'*abdomen* a la même largeur que celui du thorax, s'interrompt brusquement en s'arrondissant et présente à peu près la forme d'un croissant. La surface de l'abdomen est subconvexe, clypéiforme, à bords tant soit peu relevés; elle est ornée de seize sillons plus

moire cité. Notre description du genre et de l'espèce est faite d'après celle qu'en a donnée le même savant.

ou moins étroits et rayonnants, qui la divisent en quinze côtes plus ou moins larges suivant la grandeur des individus. Ces rayons, qui prennent en général naissance dans le sillon qui termine le lobe dorsal, se bifurquent quelquefois avant d'atteindre le bord extérieur, comme le démontre la figure 2 de la planche qui accompagne ce mémoire.

Le test de l'abdomen se replie en dedans, et la couche de ses bords est beaucoup plus épaisse que la couche supérieure, laquelle se détache facilement et offre des stries concentriques d'accroissement. Les sillons qui ne sont déjà pas fort marqués à la surface supérieure, disparaissent complétement sur la surface inférieure.

Il est à remarquer que la découverte du *Goldius flabellifer* dans les terrains inférieurs de notre pays, où il est accompagné des *Terebratula prisca*, Schloth; *concentrica*, V. Buch; *Wilsoni*, Sow.; de la *Calceola sandalina*, des *Spirifer speciosus*, Schloth; *heteroclitus*, Defr.; *trapezoïdalis*, Dalman; etc., est une nouvelle preuve de l'identité de ces terrains avec ceux de l'Eifel; identité qui, au reste, a déjà été constatée d'après d'autres considérations par notre collègue et ami M. Dumont.

GENRE ASAPHUS.

Synonymie. — Entomolithus. Linnæus. *Syst. nat., ed. XII*, tom. III.
Entomostracites. Wahlenberg. *Acta soc. reg. sc. ups.*, tom. VIII.
Trilobites. V. Schlotheim. *Leonhard min. Taschenbuch*, tom. IV et VII, et *Petrefakten-kunde*, tom. I.
Asaphus. Al. Brongniart. *Mém. sur les Trilobites*. Paris, 1822.
Cryptonymus. Eichwald. *De Trilobitis observationes*. Casani, 1825.
Asaphus. Dalman et cæt. auct.

Caractères. — *Tête* à peu près semi-circulaire, grande, se prolongeant souvent en arrière de chaque côté du thorax, et profondément divisée en dessus par deux sillons longitudinaux. Le lobe latéral est en général élargi en avant, terminé latéralement par des bords à peu près droits, et marqué de chaque côté par trois ou quatre petits sillons, dirigés en travers, au lieu d'être obliques comme chez les *Calimene*. Les lignes jugales sont en général bien distinctes; les yeux sont gros, réniformes, granulés et très-éloignés du bord latéral des joues.

Thorax en général composé seulement de huit à dix anneaux, bien distinctement trilobé; le lobe médian est en général très-étroit, et les lobes latéraux offrent vers leur milieu un petit sillon oblique et se terminent ordinairement en pointe.

Abdomen bien distinct, présentant une bordure continue que la plupart des auteurs supposent avoir été semi-membraneuse ou de consistance cornée, opinion que je regarde comme erronée, au moins pour un grand nombre d'espèces appartenant à ce genre.

ASAPHUS GEMMULIFERUS.

Fig. 3. *a* et *b*. Abdomen de grandeur naturelle et grossi du double.

Synonymie. — ASAPHUS GEMMULIFERUS. Phillips. *Illustrations of the geology of Yorkshire*, tom. II, pag. 240, pl. XXII, *fig.* 11.

ASAPHUS GRANULIFERUS. Phillips. *Ibid.*, pag. 239, pl. XXII, *fig.* 7. Figuré par M. Brongniart, *Ouvr. cité*, pl. IV, *fig.* 12, *a* et *b*.

Caractères. — Je ne connais que des fragments de la tête et du thorax de cette espèce. Tous deux sont fortement granulés. Les granulations sont irrégulières. Le bord antérieur de la tête est très-ovale; elle se prolonge fortement en arrière des deux côtés. L'abdomen est aplati et semi-circulaire. Le lobe médian possède exactement la même largeur à sa partie supérieure que les lobes latéraux. Il se termine légèrement en pointe. Les anneaux, au nombre de 14 à 16, portent six rangées de gros tubercules, entre lesquels il s'en trouve tantôt un, tantôt deux plus petits. Dans quelques individus, les deux tubercules les plus rapprochés des bords se trouvent dans un sillon parallèle et beaucoup moins prononcé que les sillons principaux. Le lobe est alors un peu plus bombé, et sa terminaison paraît être un peu plus pointue.

Les lobes latéraux ont leurs anneaux tuberculés absolument de la même manière que le lobe médian. Ceux-ci deviennent de plus en plus obliques à mesure qu'ils se rapprochent de l'axe principal de l'animal, et se prolongent jusque bien près du bord extérieur, qui n'est formé que d'une expansion lisse à peine sensible. Le tubercule le plus rappro-

ché de ce bord est souvent presque complétement effacé comme le démontre l'échantillon figuré.

Je pense que l'*Asaphus granuliferus* Phill., n'est qu'une variété de l'*Asaphus gemmuliferus* du même auteur et dont les tubercules sont beaucoup moins prononcés. Je me suis fortifié dans cette opinion par l'examen comparatif d'un échantillon de cette variété que je dois à l'obligeance de M. de Verneuil.

Loc. — Je n'ai encore rencontré cette espèce que dans les terrains anthraxifères des environs de Tournay, appartenant au système calcareux supérieur (Dumont). Selon M. Phillips, elle se trouve en Angleterre dans les calcaires de Dudley, de Bolland, d'Alstone Moor, de Mendip, de Kildare et de Dublin. Selon le même savant, la variété (*As. granuliferus*) se rencontre dans ceux de Bolland, de Tyrrone et de Florence court.

ASAPHUS BRONGNIARTI.

Fig. 6. *a, b, c, d, e.*

a. Individu étendu un peu grossi.

e. Trait indiquant sa longueur naturelle.

b. Partie d'abdomen fortement grossie pour montrer les granulations.

c. Individu contracté, grossi d'un quart.

d. Partie antérieure, vue de face, d'un fragment de tête grossie du double.

Fig. 5. *a, b.* Abdomen de grandeur naturelle et grossi de la variété *α*.

Fig. 4. Abdomen de grandeur naturelle de la variété *β*.

Synonymie. — ASAPHUS BRONGNIARTI. Fischer. *Oryct. du Gouv. de Moscou*, p. 121, pl. XII.

ASAPHUS BRONGNIARTI. Eichwald. *Geognostico-geologicæ per Ingriam marisque Baltici provincias nec non de Trilobitis observationes*, pag. 54, pl. IV, *fig.* 5, *non* Deslongchamps.

ASAPHUS EICHWALDI. Fischer. *Oryctographie du gouvernement de Moscou*, pag. 121, pl. XII.

ASAPHUS INDÉTERMINÉ. Davreux. *Essai sur la constitution géologique de la province de Liége*, pag. 274, pl. IX, *fig.* 2.

CALYMENA TRISTANI. — MACROPHTHALMA. } Dumont, *Mémoire sur la constitution géologique de la province de Liége*, pag. 353, *non* Brongniart, etc.

ASAPHUS DALMANNI. Goldfuss. Collect. Mus. Bonn.

ASAPHUS DALMANNI. Emmezich. Op. cit., p. 36.

ASAPHUS OBSOLETUS. Phillips. *Op. cit.*, tom. II, p. 239, pl. XXII, *fig.* 5-6.

Caractères. — La forme de l'animal complet et étendu est elliptique.

La *tête* est semi-ovalaire; le lobe médian est beaucoup plus large en avant qu'en arrière; sa base n'a que les trois quarts du diamètre transversal du lobe correspondant du thorax. Les yeux sont assez gros et s'appuient, par leur partie supérieure, contre le lobe médian; ils se terminent par une sorte de pédoncule mince, dont l'origine correspond à celle des sillons longitudinaux du thorax. Cette disposition donne lieu à la formation d'un petit tubercule triangulaire, au moyen duquel la base du lobe médian de la tête acquiert la même largeur que celle du lobe thoracique. Les joues sont larges et terminées par un rebord assez épais, dont l'enlèvement donne lieu à un sinus assez profond, comme on peut le remarquer *fig.* 6, *c*. Toute la surface de la tête est couverte de deux sortes de granulations, dont les unes sont très-petites et ne se remarquent bien qu'à la loupe, et dont les autres sont assez fortes pour pouvoir être distinguées à la simple vue. Elles sont disposées irrégulièrement.

La *fig.* 6, *d*, représente un fragment de tête qui nous montre une conformation curieuse, que je n'ai encore rencontrée qu'une seule fois. Elle est tronquée à sa partie antérieure, et vue de face, cette troncature présente une surface semi-lunaire, dont la courbure est dirigée en haut. Trois sillons transverses et parallèles entre eux, la partagent en quatre parties, dont l'inférieure est échancrée dans son milieu.

Le *thorax* est composé de dix anneaux. Le diamètre transversal des trois lobes est exactement le même. Le lobe médian est beaucoup plus bombé que les deux autres, comme le démontre la *fig.* 6, *c*. Les anneaux sont légèrement recourbés en arrière, et se terminent latéralement par une pointe émoussée. Je n'ai pas encore réussi à me procurer un individu dont le thorax fût couvert de son test et il m'est impossible d'assurer, quoique ce soit très-probable, qu'il est granulé.

L'*abdomen* est assez grand, semi-elliptique et occupe environ le tiers de la longueur totale de l'animal. Son lobe médian est formé d'environ quatorze anneaux. Les lobes latéraux, en présentent un plus grand nombre. Toute sa surface, à l'exception d'une bordure étroite, est granulée par de petits tubercules, disposés irrégulièrement, et que l'on ne voit bien qu'à la loupe.

La *variété* α (*fig.* 5 *a*, *b*), dont je ne connais que l'abdomen, ne diffère de la précédente qu'en ce que la bordure lisse et légèrement ondulée par de petits sillons transverses, est beaucoup plus large et très-bien marquée par un sinus parallèle aux bords et partant de l'extrémité inférieure du lobe médian.

La *variété* β (*fig.* 4) a ceci de particulier, que son test est parfaitement lisse et ne laisse apercevoir la moindre trace de tubercule ou de granulation. M. Phillips, qui la décrit sous le nom d'*Asaphus obsoletus*, dit que sa tête est couverte de stries ondulées extrêmement fines.

Un échantillon plus entier, que je n'ai trouvé qu'après que la planche était déjà lithographiée, et sur lequel on peut encore observer une partie de la tête, semble indiquer que celle-ci est aussi lisse que l'abdomen. Le thorax, privé de son test, ne diffère en rien de celui de l'espèce type.

Loc. — L'abdomen ou d'autres fragments de cette espèce se trouvent assez abondamment dans le calcaire de *Visé*. Les individus entiers y sont plus rares. La plupart ont perdu leur test. Je l'ai également rencontrée à Tournay et à *Lives*, près de Namur. M. Cauchy l'a découverte avant moi dans cette dernière localité. D'assez beaux échantillons s'en conservent au musée de l'athénée de Namur.

On la trouve aussi en Angleterre (la *var.* β), dans le calcaire de *Bolland* et de *Kildare* (Phillips); en Allemagne, dans celui de *Ratingen* (Hœninghaus), et en Russie dans celui de la *Ratofka*, près de *Veraïa*, et de *Miatchkova* (Fischer).

Je ne puis m'empêcher de faire remarquer la grande dispersion de cette espèce, qui se rencontre dans des localités si éloignées les unes des autres. Dans tous les terrains dans lesquels on la rencontre, elle est accompagnée d'espèces identiques ou analogues d'*Orthocera*, d'*Euomphalus*, de *Spirifer*, de *Terebratula*, de *Productus*, etc., notamment du *Productus antiquatus* Sow., et concourt à leur rapprochement, qui, au reste, a déjà été établi, d'après d'autres considérations, par MM. Murchison, de Verneuil, Dumont et d'Omalius.

CLASSE DES TRILOBITES ANORMAUX OU BATTOIDES.

—

GENRE CYCLUS [1].

Synonymie. — AGNOSTUS? Phillips. *Ouvr. cit.*, tom. II, pag. 240.

Ce genre est évidemment distinct du genre *Agnostus* de M. Brongniart. Il s'en éloigne non-seulement par la forme générale des espèces qui se rapportent à l'un et à l'autre, mais par un grand nombre d'autres caractères que nous allons indiquer, afin de ne pas nous répéter, dans la description de l'espèce unique que nous connaissons et qui a été signalée pour la première fois par M. Phillips.

CYCLUS RADIALIS.

Fig. 12. *a*, *b*. Individu de grandeur naturelle, vu de deux côtés. *c*. Le même grossi.

Synonymie. — AGNOSTUS? RADIALIS. Phillips. *Ouvr. cité*, tom. II, pag. 240, pl. XXII, *fig.* 25 (mauvaise figure).

Afin de faciliter la description, je supposerai que l'individu soit placé devant l'observateur de la même manière que celui que j'ai représenté *fig.* 12, *b* et *c*. Ainsi, en le supposant divisé par son plus grand diamètre longitudinal, on obtiendra deux parties parfaitement symétriques. Aussi suffirait-il de décrire l'un de ces côtés, pour connaître l'autre, et par suite l'animal entier. Tout ce que nous dirons d'un seul de ces côtés se rapportera à celui qui est supposé à la droite de l'observateur.

Caractères. — Tout l'individu est composé d'un bouclier unique, dont la forme tant soit peu allongée, est néanmoins sensiblement hémisphérique. Au milieu de ce bouclier et dans la direction de son diamètre

[1] De κύκλος, cercle.

longitudinal, s'élève un lobe assez bien prononcé, auquel nous donnerons le nom de *lobe médian*. Il est d'inégale largeur dans son étendue. Son plus grand diamètre transverse est situé à son extrémité supérieure, d'où il se dirige en arrière sous forme d'entonnoir et en se rétrécissant rapidement pour se dilater et se rétrécir de nouveau, de manière à donner naissance à un bourrelet fusiforme, qui se dilate une dernière fois, mais faiblement à son extrémité inférieure. En haut et des deux côtés du lobe se trouvent deux tubercules assez gros, parfaitement arrondis et très-rapprochés l'un de l'autre, donnant lieu à l'étranglement supérieur du lobe médian. Pour plus de facilité nous leur donnerons le nom d'*yeux*. Un peu en dessous et à côté de ceux-ci se remarquent trois autres tubercules, un peu moins prononcés que les premiers, de forme différente et un peu allongés. Tout à fait sur le côté s'en élève un quatrième de forme semi-lunaire. Plus bas que tous ceux que nous venons d'indiquer, et à côté du lobe médian, se montre un tubercule beaucoup plus allongé, fusiforme, que nous désignerons par *lobe latéral*. De celui-ci partent, en rayonnant, cinq ou plutôt six sinus, en y comprenant celui qui donne naissance au lobe médian, qui, en se recourbant faiblement en S, vont s'arrêter à une petite distance du bord et dessinent parfaitement six côtes bien distinctes, qui occupent les deux tiers inférieurs de tout l'individu. C'est cette disposition qui probablement a déterminé M. Phillips à lui imposer le nom spécifique sous lequel il est connu.

Tout le bord est faiblement relevé et terminé par un petit bourrelet. Il ne saurait être mieux comparé qu'à celui qui circonscrit le bouclier abdominal d'un grand nombre d'*Asaphus*.

Nous croyons qu'il ne peut s'élever le moindre doute que l'animal dont nos venons de décrire la carapace ne doive être rangé parmi les crustacés. Il n'est pas aussi facile d'établir ses autres rapports naturels : nous proposons de le ranger dans la famille des *Trilobites anormaux* ou *Battoïdes* (Milne Edwards), à côté du genre *Agnostus*.

Il est probable que le corps du *Cyclus* était mou et très-contractile. Nous supposons qu'il était parasite, et que les deux tubercules que nous

avons nommés *yeux*, correspondaient effectivement à ces organes et servaient à les abriter; que les autres tubercules renfermaient d'autres organes, et que les côtes rayonnantes protégeaient les pattes lorsque l'animal était en repos.

Loc. — L'espèce unique de ce genre n'a encore été trouvée que dans le calcaire de Visé et dans celui de Bolland (Angleterre), d'après M. Phillips. Il est rare d'en rencontrer des individus bien conservés. Nous en avons remarqué quelques-uns dans la collection de M. Dumont.

FAMILLE DES CYPROIDES.

GENRE CYTHERINA.

Synonymie. — MONOCULUS. Muller. *Entomost.*
— Fabricius. *Ent. syst.*, tom. II.
— Manuel. *Encycl. méth.*, tom. VII.
CYTHERE. Latreille. *Hist. des crust.*, tom. IV.
— Desmarest. *Consid. sur les crust.*
— Baird. *Mag. of zool. and botany.*
— Z. Münster. *Neues Jahrb. f. Min., etc. von Leonhard und*
— *Bronn.* 1830.
— Milne Edwards. *Hist. nat. des crust.*, tom. III.
CYTHERINA. De Lamarck. *Hist. nat. des anim. sans vert.*, t. V (nouv. édit.)
— Rœmer. *Neues Jahrb. f. Min. etc.* 1838.
— Hizinger. *Lethæa Suecica.*

Caractères. — Carapace formée de deux valves oblongues, mobiles et réunies sur leur bord dorsal par une articulation ligamenteuse. Ces mêmes caractères appartiennent aussi au genre *Cypris*, et il aurait été impossible de séparer les espèces appartenant à l'un et à l'autre, si l'on n'avait pu les observer à l'état vivant et si leur habitat n'eût été différent. En effet, tandis que les *Cypris* ne vivent que dans les eaux douces, les *Cytherina* ne vivent que dans les eaux saumâtres.

Les animaux vivants des deux genres diffèrent essentiellement par le nombre de leurs pattes, qui, pour les *Cytherina*, est de trois paires (ou de quatre paires, si l'on considère les antennes inférieures comme une première paire). Ils n'ont qu'un œil médian et conique.

Il est remarquable que ce genre, qui se rencontre dans les terrains les plus anciens, ait survécu aux commotions violentes de notre globe, et se trouve encore à l'état vivant dans nos mers actuelles. Les espèces vivantes sont en général d'une taille beaucoup plus petite.

CYTHERINA PHILIPSIANA.

Fig. 13. *a*, *b*. Individu de grandeur naturelle, vu de deux côtés.

Synonymie. — CYPRIDIFORM SHELL. Phillips. *Ouvr. cité*, tom. II, pag. 240, pl. XXII, *fig.* 23, 24.

Valves subovales lisses, convexes; côté ventral à peu près droit et prolongé par une proéminence pointue, déterminée par un étranglement des deux valves. Suture simple linéaire.

Cette espèce est voisine de la *Cytherina baltica* de M. Hisinger. Elle en diffère essentiellement par le bord ventral qui, dans cette dernière, est droit et terminé des deux côtés par un prolongement semblabe à celui qui ne se trouve que d'un seul côté dans la *Cytherina Philipsiana*. Celle-ci est en outre proportionnellement beaucoup plus bombée et plus large. Elle varie peu.

Nous la dédions avec plaisir à l'auteur anglais qui, le premier, l'a figurée sans lui imposer de nom spécifique et sans accompagner sa figure d'aucune phrase descriptive.

Loc. — Elle se trouve assez abondamment dans le calcaire de Visé. On la rencontre également dans celui de Bolland (Angleterre).

GENRE CYPRIDINA.

Synonymie. — Cypridina. Milne Edwards. *ap. Lamarck*, tom. V, pag. 178.
— — *Hist. nat. des crustacés*, tom. III, pag. 409.

Les *Cypridina* ressemblent aux *Cypris* et aux *Cytherina* par la conformation générale du corps, mais s'en distinguent facilement par l'existence de deux yeux assez éloignés de la ligne médiane et situés généralement au milieu de leur test bivalve. On n'en connaît encore qu'une espèce vivante. Nous en décrirons trois espèces fossiles, provenant toutes trois du calcaire de Visé. On les trouve très-rarement.

CYPRIDINA EDWARDSIANA.

Fig. 9. *a*, *b*, *c*. Individu grossi, vu de différents côtés.
d. Grandeur naturelle.

Caractères. — Valves ovalaires, lisses, aplaties dans leur milieu, à bords arrondis et se prolongeant postérieurement en une pointe mousse. Le tubercule correspondant à la place de l'œil dans l'animal vivant, est très-gros et légèrement pointu. Il est excentrique et beaucoup plus rapproché du côté dorsal. Un peu au-dessus de celui-ci et à peu près sur la ligne médiane s'en trouve un autre beaucoup plus petit et moins proéminent. Un troisième, à peu près de la même grandeur que le dernier, est situé à la même hauteur, mais tout à fait sur le bord ventral. De sa base interne part un petit sinus en forme de S, qui se dirige en bas et occasionne une dernière proéminence, située à une légère distance du même bord. Il est probable que ces différentes élévations servaient à contenir et à garantir différents organes. La suture est linéaire.

Loc. — Cette espèce se trouve à Visé avec la précédente, mais y est plus rare. Je la dédie à M. Milne Edwards, auteur du genre.

CYPRIDINA CONCENTRICA.

Fig. 10. *a, b, c.* Individu grossi, vu de différents côtés.
d. Grandeur naturelle.

Caractères. — Valves ovalaires subréniformes, tellement bombées que leur réunion leur donne une forme cylindrique ; divisées en deux parties à peu près égales par un sinus onduleux transversal, assez profond et dont le bord supérieur est tranchant. Je suppose qu'à l'extrémité de ce sinus, qui s'arrête à quelque distance du côté latéral, se trouve la place de l'œil. Toute la surface des valves est recouverte de stries fines et irrégulières, qui toutes tournent autour d'un centre commun, situé au milieu de la partie inférieure de chaque valve. Leurs bords sont contournés en dedans, et donnent lieu à la formation d'une forte dépression longitudinale au milieu de laquelle on remarque la suture linéaire. Cette espèce est extrêmement rare. Je n'en ai encore que trois individus.

CYPRIDINA ANNULATA.

Fig. 8. *a, b.* Individu de grandeur naturelle et grossi.

Caractères. — Valves subréniformes convexes, prolongées postérieurement en une pointe mousse, divisées dans leur tiers supérieur par un sinus transversal, qui, en partant du bord ventral, se dirige en dedans et donne naissance au tubercule de l'œil en se recourbant sur lui-même. Toute la surface des deux valves est recouverte de stries qui semblent la diviser en anneaux de même largeur.

Son épaisseur égale environ la moitié du plus grand diamètre transverse.

Cette espèce est aussi rare que la précédente.

GENRE CYPRELLA.

Caractères. — Ce genre, qui se rapproche fortement du précédent, s'en distingue essentiellement par la présence d'une ouverture semi-lunaire, formée par une échancrure angulaire de chaque valve, et située à la partie supérieure de la suture ventrale. Cette ouverture démontre évidemment une organisation très-différente de l'animal qui a habité ce fossile.

Je n'en connais encore qu'une seule espèce provenant du terrain anthraxifère de Visé. Elle y est fort rare.

CYPRELLA CHRYSALIDEA.

Fig. 7. *a, c, e.* Individu de grandeur naturelle, vu de trois côtés différents.
b, d, f. Le même grossi.

Caractères. — Valves allongées, sub-ovalaires, aplaties et terminées inférieurement par une petite pointe émoussée. La partie supérieure porte une échancrure très-prononcée en forme de bec, d'où part un sinus onduleux, très-apparent, qui, en se recourbant sur lui-même, dessine la place de l'œil. Celui-ci est placé à peu près au tiers supérieur de la longueur totale de l'animal et assez près du bord dorsal. Les bords sont anguleux et un peu relevés. Toute la surface est ornée de stries transverses et parallèles qui la rendent onduleuse. Elles sont au nombre de 9 ou de 10, depuis l'œil jusqu'à l'extrémité inférieure, divisent cette partie en autant d'anneaux et contribuent fortement à lui donner une forme de chrysalide de papillon; c'est ce qui m'a engagé à imposer à cette espèce le nom spécifique sous lequel je la décris.

APPENDICE.

GENRE CYPRIDELLA.

Car. — Forme sphæroïdale, yeux proéminents, latéraux; deux ouvertures dont l'une ronde est placée postérieurement, l'autre transverse est opposée à la première.

CYPRIDELLA CRUCIATA.

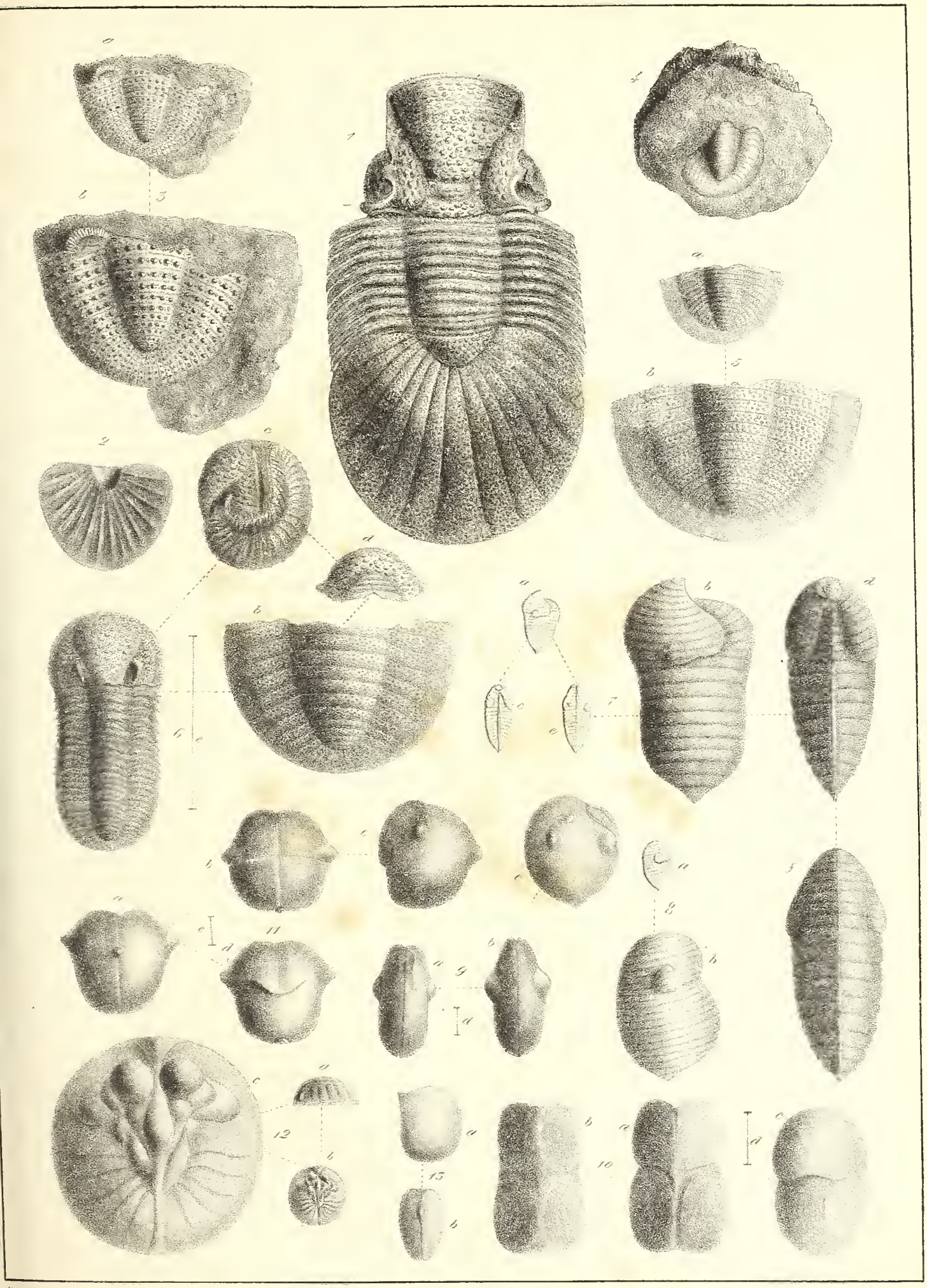
Fig. 11. *a*, *b*, *c*, *d*. Individu grossi, vu de différents côtés.
e. Grandeur naturelle.

Car. — Le test est lisse, subsphæroïdal; tubercules oculaires placés au tiers supérieur, très-grands et assez pointus. Un sinus assez profond prend naissance derrière chaque œil et traverse toute la surface supérieure du têst. Il est coupé perpendiculairement par un autre sinus semblable, qui prend sa source d'un côté, à la lèvre supérieure de l'ouverture transversale, parcourt les trois quarts du têst et va se terminer à la partie inférieure de l'animal. La partie où se trouve l'ouverture transversale et semi-circulaire, que j'appellerai *partie antérieure,* est un peu aplatie. La *partie postérieure* est proéminente et se termine par une ouverture circulaire.

Je n'ai encore trouvé qu'un seul individu de cette espèce. Il provient du calcaire de Visé.

Quoique je sois persuadé que le genre *Cypridella* appartient aux Crustacés, je ne connais point de classe ni de famille de ces animaux avec lesquelles il ait quelque rapport. J'abandonne sa classification à des personnes qui se sont occupées plus spécialement de leur étude.

FIN.



Dessiné d'après nat. par L. de Koninck

Lith. de H. Dessain, à Liège

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

COUP D'OEIL

SUR

LES RELATIONS

QUI ONT EXISTÉ JADIS

ENTRE LA BELGIQUE ET LA SAVOIE,

AVEC DES RECTIFICATIONS POUR L'HISTOIRE DE LA FLANDRE ET DU HAINAUT

PAR LE BARON DE REIFFENBERG,

CONSERVATEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE ROYALE DE BELGIQUE.

(Présenté à la séance du 17 octobre 1840.)

COUP D'OEIL
SUR LES RELATIONS

QUI ONT EXISTÉ JADIS

ENTRE LA BELGIQUE ET LA SAVOIE,

AVEC DES RECTIFICATIONS POUR L'HISTOIRE DE LA FLANDRE ET DU HAINAUT.

Il n'est plus permis aujourd'hui d'étudier l'histoire des nations d'une manière isolée; la tendance toujours croissante vers l'unité, cette loi de notre développement social [1], nous oblige à rechercher les rapports qui existent entre chaque peuple et le reste du monde. D'ailleurs, les influences médiates, quoiqu'insensibles, ne produisent-elles pas souvent des effets aussi énergiques que les influences directes, et, par exemple, tel fait accompli dans l'Orient ou dans le Nouveau-Monde et qui, au premier aspect, semble nous être totalement étranger, ne peut-il pas modifier fortement notre situation politique, tromper tous nos calculs, décevoir toutes nos espérances?

[1] Cette loi que j'appellerais volontiers mon système favori, j'ai essayé d'en indiquer les conséquences générales dans plusieurs de mes écrits, en dernier lieu dans les *Souvenirs d'un pèlerinage en l'honneur de Schiller*, pp. 194-199. Je me propose, si j'en ai le temps, de consacrer à cette question un ouvrage particulier.

Mais, en se livrant à cette espèce de recherches, on rencontre une foule de particularités qu'on ne saurait enchâsser dans l'histoire sans rompre son enchaînement, sans détruire son ensemble. Heureusement les mémoires sont là pour ramasser ce que forcément elle néglige : l'histoire moissonne largement dans le champ du passé, le mémoire académique y glane les moindres épis et ne méprise pas même le chaume.

Depuis longtemps j'avais été frappé des nombreuses relations qui avaient existé entre deux pays limitrophes de la France, l'un au nord, l'autre au midi. Le commerce littéraire que j'ai l'honneur d'entretenir avec les membres du comité historique de Sardaigne et surtout l'auguste bienveillance qu'a daigné me témoigner le souverain de ce pays, m'ont engagé à revenir sur un sujet qui avait précédemment captivé mon attention.

Les princes auxquels la Savoie est soumise se sont fait gloire longtemps de descendre de la maison de Saxe [1]. Un roi de la dynastie saxonne gouverne aujourd'hui la Belgique. C'est encore un rapprochement qui n'a pas été sans pouvoir sur la direction de mes idées.

Dans l'organisation féodale, dont le morcellement et la division étaient les caractères essentiels, il n'y avait point, à proprement parler, de grande fusion nationale, mais des groupes de fiefs et de suzerainetés sous l'empire des forces les plus divergentes. Alors les rapports internationaux se réduisaient presqu'entièrement à des alliances de famille : tout pliait devant les convenances dynastiques.

Quoiqu'on n'ait jamais cessé de les consulter, elles ont, avec le temps, cédé le pas aux intérêts politiques; les peuples se formèrent

[1] Guichenon, *Hist. générale de la maison royale de Savoye.* Paris, 1660. In-fol., t. I, p. 133, 160 et suiv., 169 et suiv. (Cet auteur s'appuie sur un grand nombre d'autres cités à la p. 169.) — Le P. Anselme, *Le théâtre de l'honneur... contenant les généalogies des illustres maisons de Lorraine et de Savoye.* Paris, 1644, 1654, 1663, 1668. In-4°. — Jo. Dav. Köhler, *Munzbelust*, 5e part., p. 378, 2e part., p. 89. — Fr. Mar. — Ferrero Lambriano, *Augustæ regiæque Sabaudiæ domus arbor gentilitia cum imaginibus.* Aug. Taurin, 1702. In-fol., — Aujourd'hui l'origine italienne de la maison de Savoie a été mise en évidence par M. le chevalier Cibrario. Il la fait venir de Gui-le-Vieux, duc de Spolette et non pas de Wituchind. Voy. *Suppl. al Museo*, n° 31 (1 agosto 1840). Torino, Fontano. In-4°.

de la réduction des éléments féodaux et acquirent chaque jour une prépondérance plus marquée : la dynastie dominait l'état, l'état domina la dynastie. En outre, l'isolement de la vie féodale était hors d'état de satisfaire au besoin d'activité qui se manifestait de toutes parts, le commerce, l'industrie, la science, l'amour du bien-être resserraient les distances et unissaient des peuples qui naguères s'ignoraient : l'horizon de la politique s'étendait indéfiniment et il était désormais interdit de n'agir que pour soi et par soi.

Ces remarques se vérifient rigoureusement à l'égard de la Savoie et de la Belgique.

D'abord ce ne fut entre elles qu'une liaison de parenté, mais quand la maison de Bourgogne gouverna nos provinces, ses possessions devinrent voisines de la Savoie, et les considérations politiques prévalurent. D'un autre côté, les souverains de ce dernier pays, qui gardaient la clef des Alpes et défendaient l'entrée de l'Italie, se virent recherchés par les empereurs et les rois de France. Ceux-ci surtout craignaient de les avoir pour adversaires dans leurs projets d'envahissement des provinces méridionales de la Gaule, qui opposaient une résistance difficile à vaincre et dont même aujourd'hui l'assimilation avec l'ancienne France n'est pas encore tout à fait complète.

Entrons maintenant dans les détails. L'ordre chronologique est prescrit par la matière.

César (je ne veux pas que l'on m'accuse de ne point remonter assez haut), César donne le nom de *Centrones* à deux peuplades dont l'une, située dans les Alpes Grecques, appartient à la Savoie, et l'autre, dépendante des Nerviens, à la Belgique actuelle [1], car ce nom, quoi qu'on en ait dit, n'est point, dans ce dernier cas, une interpolation [2]. Mais cette homonymie ne prouve rien et je ne la relève que pour ne pas m'exposer au reproche de l'avoir oubliée.

Le premier fait positif qui appartienne à notre sujet, est le mariage

[1] César, Comm. I et V ; Guichenon, I, 3 ; D'Anville, *Notice de l'ancienne Gaule*, Paris, 1760. In-4°, p. 221, 357.

[2] *Bulletins de l'acad. roy. de Bruxelles.* 1837, IV, pp. 342, 353, 375.

de Humbert III, dit le *Saint*, comte de Savoie, avec Gertrude de Flandre.

Ce prince l'épousa en quatrièmes noces, vers l'an 1172. Gertrude, mal appelée Mahaut, ou Mathilde, par les historiens de Savoie, par Albizius, Fabricius, Bucelin et Henning, était fille de Thiéri d'Alsace, comte de Flandre, et de Sibille d'Anjou. Guichenon écrit qu'elle avait été mariée d'abord à Hugues IV, sire d'Oisy, dont elle se sépara pour cause de parenté; l'*Art de vérifier les dates*, à l'article des comtes de Flandre, place cette union après un premier divorce avec le comte de Savoie, tandis que dans la chronologie des comtes de Savoie, il n'y a plus de divorce avec Humbert; mais Gertrude, veuve de ce comte, épouse Hugues d'Oisy. Sans parler de divorce Gilbert indique en effet ainsi la succession des événements [1].

Au surplus, ce mariage a été pour les chronographes et les généalogistes une source de méprises. Vignier, entre autres, fait de Gertrude, qu'il appelle aussi Mahaut, la sœur de Thiéri d'Alsace, au lieu de dire qu'elle était sa fille. Il avance en outre qu'elle avait épousé en premières noces Lambert de Montaigu, chose dont on ne découvre aucune preuve [2].

Gertrude, n'ayant point eu d'enfants du comte de Savoie, et lui ayant survécu, embrassa la vie monastique à l'abbaye de Messine, de l'ordre de St-Benoît, dans l'ancien diocèse d'Ypres, à laquelle son frère Philippe, sur ses instances, fit plusieurs libéralités par des chartes des années 1176 et 1185.

Une alliance plus importante et dont les effets furent plus saisissables, eut lieu soixante-dix ans après.

Les institutions de la Flandre, qui sous les princes de la maison d'Alsace avaient reçu de notables développements, étaient sur le point de s'améliorer et de se fortifier encore. L'organisation municipale surgissait, audacieuse et forte, de la fusion des principes féodaux et dé-

[1] *Una Gertrudis nomine, primo nupsit comiti Moriannæ, postea viro nobili Hugoni de Oisi. Gisleberti Chron. Hannoniæ*, ed. March. du Chasteler. Brux., 1784. In-4°, p. 66.

[2] *Orig. des maisons d'Alsace et de Lorraine.* Guichenon, t. I, p. 240, t. II, p. 1168.

mocratiques, tandis que l'industrie et la richesse venaient donner des droits à des hommes qui en avaient été privés jusque-là. Du règne de Jeanne de Constantinople date, pour cette contrée, une ère de puissance et d'activité.

C'est alors que la politique fit éclore une de ces vastes coalitions, que la diplomatie la plus savante considère, même de nos jours, comme son chef-d'œuvre, et qui pour aboutir à la défaite de Bouvines, n'en laissa pas moins de grands enseignements. Jeanne, veuve de Fernand de Portugal [1], privée d'héritiers directs et arrivée à sa quarante-neuvième année, ce qui n'est pourtant pas tout à fait *la fleur de l'âge*, comme l'écrit Vinchant [2], fut sollicitée de contracter un second hymen. Le roi St-Louis cherchait naturellement à maintenir la Flandre dans la dépendance où les derniers événements et le traité de Melun, quoique modifié, l'avaient mise; il ménagea donc le mariage de la comtesse avec Thomas de Savoie, deuxième du nom, comte de Morienne, oncle des reines de France, d'Angleterre et de Sicile [3].

Le pape Grégoire X accorda dispense pour ce mariage, par bulle datée du 13 des calendes de mai, l'an XIIe de son pontificat, attendu que les conjoints étaient parents au quatrième degré [4].

Thomas, né l'an 1199 au château de Montmeillan, était le troisième fils de Thomas, comte de Savoie, et de Marguerite de Foucigny [5]. (Corneille Martin dit mal fils puîné du comte de Savoie et de Béatrix, fille du comte de Genève [6]). Il devint la tige des comtes de Piémont, princes d'Achaïe et de Morée.

Une vieille chronique flamande, publiée par M. E. Kausler, men-

[1] Voy. sa généalogie dans Guichenon, II, 1186-88.

[2] *Annales du Hainaut*, p. 282.

[3] Meyer, *Ann.*, fol. 73 verso ad ann. 1237. Guichenon, I, 306. Un généalogiste allemand, Alb. Henning, donne pour femme à Thomas, Marie, fille de Fernand de Portugal et de Jeanne de Flandre, c'est-à-dire, un personnage imaginaire.

[4] Guichenon, I, 307.

[5] *Idem*, I, 254, d'après Alberic des Trois-Fontaines et les historiens flamands.

[6] *Les généalogies et anciennes descentes des forestiers et comtes de Flandre*, Anvers, (1598), in-folio, page 90.

tionne pareillement cette alliance :

... die vrouwe, des zeker zyt
In huwelike eenen grooten heere,
Dewelke was al val der eeren;
Thomaes so was hi ghenant,
Ende was grave, si hu bekand,
Van Savoye, si hu verclaert.
Ende als die edele vrouwe vermaert
Met Thomase, den Prinse valiant,
Beseten hadde Vlaender lant,
Van XI jaren den termyn [1].

Il fut stipulé par le contrat de mariage et du consentement de Marguerite, sœur et héritière présomptive de Jeanne, que si la comtesse mourait avant son mari, celui-ci jouirait, sur le domaine de Flandre, d'une pension de 6000 livres parisis, monnaie d'Artois, et aurait de plus les revenus du *tonlieu* de la ville de Mons [2].

Quoique ce fût le roi de France qui avait fait épouser le prince Thomas à la comtesse de Flandre, il ne profita pas moins de l'occasion pour leur susciter des difficultés à propos du traité de Melun, dont l'observation, suivant l'accord conclu avec le comte Fernand, au mois d'avril 1225, devait être jurée à chaque nouvel avénement des souverains de la Flandre. Le débat roulait sur ce que le roi prétendait que le comte devait promettre d'observer le traité de Melun, avant de faire hommage; tandis que le comte soutenait, au contraire, qu'il avait le droit de faire hommage avant de promettre d'exécuter le traité. Le différend fut remis à l'arbitrage des pairs ecclésiastiques, qui prononcèrent en faveur du comte, au mois de décembre 1237, à Compiègne.

Cette complication écartée, Thomas et Jeanne promirent de ne point réclamer contre le traité de Melun, au prix duquel on avait au-

[1] *Denkmäler altniederl. Sprache und Litteratur, Tübingen*, 1840, p. 193, et note sur le v. 5772, (lisez 5732), p. 559. — Cf. De Smet, *Corpus. chron. Fland.*, I, 155-299.

[2] Vinchant, p. 282. Guichenon, *preuves*, p. 96.

trefois acheté la liberté du comte Fernand [1], et qui leur imposait des conditions fort dures [2].

Thomas était un prince sage et éclairé, qui, sachant joindre la modération à la fermeté et à la valeur guerrière, eut le secret de triompher de la jalousie et de la défiance des Belges, toujours prévenus, surtout les Flamands, contre les étrangers. Il semble avoir compris que les institutions, sans être soumises à d'inconstantes expériences, doivent se plier aux révolutions des mœurs et de la vie sociale, et que le pouvoir a bien plus à gagner à reconnaître certains faits, quand il peut encore les régler, qu'à les laisser tourner contre lui, après les avoir obstinément niés. Appelé au partage de la souveraineté, il ne s'attira jamais le reproche de vouloir l'usurper tout entière, ni d'en dépouiller la souveraine *naturelle et droiturière*, comme on disait alors. Loin de contrarier son épouse, il seconda sa piété et sa bienfaisance, qui toujours s'appuyait sur la religion, sans laquelle alors on n'avait pas la prétention de fonder rien de solide : on n'en était encore qu'à la charité; nous, nous sommes arrivés à la philanthropie. Valait-il la peine de *progresser?*

Les historiens du pays sont d'accord pour attester que Thomas par sa loyauté, par sa conduite circonspecte, par son administration à la fois ferme et douce, se concilia l'affection de ses sujets pendant les onze années qu'il fut associé au gouvernement [3].

A peine avait-il terminé l'affaire relative à l'hommage de Flandre, qu'il eut à défendre son propre frère contre Valeran de Limbourg, surnommé *le long* ou *le jeune*, seigneur de Fauquemont et de Poilvache, fils de Valeran III, duc de Limbourg; c'est du moins ce qu'affirment les meilleurs écrivains.

Guillaume de Savoie, d'abord doyen de l'église de St-Maurice de Vienne, en Dauphiné, puis devenu évêque de Valence en 1224, con-

[1] St-Genois, *Inventaire de Flandre*, CCCCXXXIX.

[2] *Idem*, CCCCCXIII, Warnkoenig, *Hist. de la Flandre*, I, 232-234 : 352-354.

[3] *Gratus erat Flandris totoque suo tempore in principatus administratione strenuus et fidelis.* Meyer, fol. 74 verso. — *Strenuum Flandrisque gratum*, Marchantii Flandria, p. 232, etc.

duisit sa nièce en Angleterre où il acquit une grande considération et beaucoup de crédit. Il servit ensuite militairement l'empereur Frédéric II, fut légat du pape en France, et en 1238 promu à l'évêché de Liége, élection à laquelle l'influence du comte de Flandre ne resta pas probablement étrangère.

Une partie du chapitre lui opposa cependant Otton, prévôt d'Utrecht, que soutenait l'empereur Frédéric II, malgré le dévouement dont Guillaume de Savoie lui avait donné des preuves.

La guerre contre Valeran de Limbourg est encore enveloppée d'une certaine obscurité. Selon Foullon, le père Bouille et M. Dewez, elle avait été dirigée contre le prédécesseur de Guillaume, c'est-à-dire, Jean d'Aps, dont le comte Thomas aurait été l'auxiliaire. M. Dewez fait tuer Valeran à Montjoie en 1237, avant l'élection du prince de Savoie [1]. Chose impossible, puisque Valeran ne mourut qu'en 1242, et point du tout en bataille rangée [2].

Gilles d'Orval raconte effectivement que le château de Poilvache, voisin de la Meuse et de la ville de Dinant, ayant été une occasion de querelle entre Valeran et l'évêque Jean d'Aps, celui-ci attaqua cette forteresse avec un corps d'armée composé de Liégeois et de Flamands; mais qu'il mourut en 1238 pendant le siége [3].

Philippe Mouskes, auteur contemporain qui parle fort au long du château de Poilvache, anciennement appelé *Émeraude,* est conforme pour la chronologie à Gilles d'Orval [4]. Entre autres particularités que Gilles passe sous silence, il ajoute que le comte Thomas mit garnison dans Poilvache sous les ordres de Rase de Gavre, si souvent nommé par les annalistes de cette époque. Ensuite il en vient à l'élection de Guillaume.

Alberic des Trois-Fontaines, à l'année 1238, ne s'écarte pas de cette version, et fait observer que le comte Thomas, en venant assiéger

[1] *Hist. du pays de Liége*, I, 154 et suiv.

[2] Voy. le *Codex dipl.* de la série des seigneurs de Fauquemont, par l'abbé Ernest, p. 219, où se trouve un acte de Valeran, de l'année 1242.

[3] Chapeaville, II, 262.

[4] II, p. 635-640.

Poilvache, remplissait une obligation de vassal, à raison du comté de Hainaut : *erat homo ligius ratione feudi Hainiaci.*

D'Oudegherst confond tout; d'après lui, c'est le *duc* de Limbourg Valeran qui déclare la guerre à Guillaume de Savoie, et qui étant averti du secours que le comte Thomas lui amenait, fait la paix avec l'évêque [1].

Meyer, de son côté, a tracé dans ses Annales les lignes suivantes : *Cui præsuli quum e vestigio Valerannus Lemburganus ob causam nescio quam inferret bellum, tanta Thomas fratri portavit auxilia, ut ad primum adventus sui nuntium perterritos hostes in fugam verterit*[2].

Vinchant prend, comme d'Oudegherst, Valeran pour le duc de Limbourg, et traduit Meyer pour le reste [3].

Haræus, en citant Divæus, rapporte les deux récits de Gilles d'Orrel et de Meyer [4], sans s'inquiéter de les mettre d'accord.

Enfin Guichenon allègue l'autorité de d'Oudegherst et du *Magnum Chronicon Belgii*, publié par Pistorius [5].

La confusion disparaît si l'on met le siége de Poilvache sous Jean d'Aps, et si l'on considère que Thomas, qui y prit une part très-active, soutint ensuite l'élection de son frère, et s'arma de nouveau contre Valeran, qui avait profité du schisme de l'église de Liége, pour commettre des dégâts dans le pays [6]. Les actes analysés par M. de St-Genois, prouvent que le duc de Brabant favorisait Valeran de Fauquemont, et qu'il fallut recourir à l'arbitrage du comte d'Artois. Au mois d'août 1238, par des lettres données à Compiègne, Godefroi de Pérois (Perwez?), Léonius, châtelain de Bruxelles, Arnoul de Wesemael et Henri d'Otoncourt, tous chevaliers, se constituèrent garants de l'exécution de la sentence rendue par le comte d'Artois, sur la difficulté élevée en-

[1] Ed. de Lesbroussart, II, 129. En cet endroit on donne pour frère à Thomas, *Anne, comte de Savoie.* Il est visible qu'il faut lire *Amé.*

[2] Folio 73 verso.

[3] *Annales du Hainaut*, p. 284.

[4] *Annales Brabantiæ*, I, 252.

[5] I, 256.

[6] *Art de vérifier les dates*, édit. de 1819, in-8°, t. XIV, p. 355.

tre le duc de Brabant et Valeran de Limbourg, d'une part, Thomas et Jeanne, de l'autre, au sujet du château de Poilvache. Le comte et la comtesse de Flandre promirent de se soumettre au même arbitrage, et donnèrent pour caution l'avoué de Béthune, Arnoul d'Audenarde, Baudouin d'Aire, Martin de Materne, Guillaume de Béthune et Fastré de Ligne, tous chevaliers [1]. Il est remarquable que dans ces deux actes il ne soit pas question de l'évêque de Liége.

Malgré ses adversaires, Guillaume fut confirmé par le pape, devant lequel il était allé plaider sa cause à Rome même. Mais au retour de la capitale du monde chrétien, il mourut en Italie, de maladie, selon les uns, empoisonné, suivant d'autres [2]. Son épitaphe dont Guichenon transcrit un fragment, se voyait jadis à l'abbaye de Hautecombe, et marquait que son trépas avait eu lieu en 1239.

Un autre frère du comte Thomas, Philippe, huitième enfant d'un même père, et qui devint souverain de la Savoie, commença par *être d'église :* d'abord on le nomma chanoine et primicier de l'église de Metz. En 1240, il devint prévôt de St-Donat, à Bruges [3].

Le même Guichenon, d'après Mathieu Paris, consigne dans son histoire une circonstance omise par les écrivains belges. Il dit qu'en cette année 1239, le comte Thomas alla en Angleterre visiter sa nièce, qu'il y fut reçu magnifiquement, et que le roi Henri III ordonna aux habitants de Londres de nettoyer les rues et d'aller à la rencontre de ce prince, auquel il fit présent de 500 marcs d'argent et d'une rente d'autant sur l'échiquier [4]. Mathieu Paris entre à ce propos dans des détails assez circonstanciés, qui diffèrent quelque peu de ceux de Guichenon. Il rapporte après ce voyage, entrepris avec la permission du roi de France, et sous l'an 1240, la guerre contre l'élu de Liége [5].

[1] Inventaire des titres de Flandre, CCCCCXXXIX—XL.

[2] Ibid., Aub. Miræus, *Rer. Belg. Chron.* (1636), p. 340. Chapeaville, II, 264, 265.

[3] Meyer, fol. 74; Guichenon, I, 257, 291.

[4] I, 300.

[5] *Grande Chronique de Mathieu Paris*, tr. en fr. par A. Huillard-Breholles; Paris, 1840, V. 24—28.

De son côté, Rymer donne des lettres du roi d'Angleterre, de l'an 1248, pour assurer le payement de cette rente de 500 marcs sur l'échiquier [1].

Ce fut vraisemblablement alors que Thomas obtint de ce monarque liberté entière pour les marchands de Flandre et de Hainaut, de parcourir toute l'Angleterre avec leurs marchandises, liberté qui ne devait pas être supprimée, quand même le comte et la comtesse viendraient à se déclarer pour la France, contre l'Angleterre [2]. Marchant, liant ensemble deux phrases distinctes de d'Oudegherst [3], rapporte à l'an 1240 cette concession de Henri, laquelle, ajoute d'Oudegherst, était de la 21e année de son règne, ce qui reviendrait à l'an 1237, Henri III étant monté sur le trône en 1216. Je ne trouve rien sur ce point dans Rymer, où il n'y a que des lettres du 7 décembre 1238, en faveur de Thomas, mais relatives à un autre objet [4]. Un service de ce genre devait être bien apprécié par les Flamands, qui plaçaient au premier rang les intérêts de leur commerce.

Parmi les ordres religieux, le comte Thomas témoigna surtout une bienveillance particulière aux frères mineurs ou récollets, qui parurent, pour la première fois, dans le Hainaut, en 1215, et eurent une maison à Mons, en 1238 [5]. Ces frères, voués à la pauvreté et à la charité, offraient à la curiosité publique une sorte d'intérêt romanesque. On débitait que les chevaliers les plus célèbres, revenus de la croisade, avaient revêtu secrètement l'habit de saint François. On racontait que vingt-huit d'entre eux, échappés aux Sarrasins, avaient renoncé à leurs armes, à leurs femmes, à leurs enfants, aux biens, aux honneurs et à toutes les pompes du siècle, et après avoir renvoyé leurs hauberts à leurs épouses et à leurs amis charnels, comme étant désormais morts au monde, s'étaient consacrés à cette vie rude et misérable : on allait même jusqu'à nommer les nobles hommes qui avaient consommé ce

[1] Rymer, I, 157.
[2] D'Oudegherst, II, 130.
[3] *Flandria*, p. 232.
[4] *Fœdera*, Hagæ Com., 1740, I, 136.
[5] Jacques de Guyse, XIV, 295 ; XV, 16. Vinchant à cette même année.

sacrifice; c'étaient Roger de Gavre, Henri de Nesle [1], Barthélemi de Béthune, le comte de Northampton, le comte de Bayonne et beaucoup d'autres, dont on récitait les histoires les plus merveilleuses et les plus attendrissantes. Leur premier couvent fut fondé à Valenciennes. Il leur arriva bien, dans le commencement, dit Jacques de Guyse, frère mineur lui-même, d'être traités souvent, dans le pays, comme des gens de bas lieu ou de peu de considération; les moines de St-Pierre de Gand s'oubliaient jusqu'à les maltraiter [2], mais leur attachement à l'évangile de Jésus-Christ les avait rendus si patients, qu'ils aimaient mieux souffrir les persécutions que de rechercher la gloire mondaine en se faisant connaître. La plupart vivaient d'aumônes et du travail de leurs mains. Les uns faisaient des nattes, des paniers et des corbeilles : l'oncle du sire de Materne [3], gouverneur du Hainaut, n'avait pas d'autre nom que celui de *Josse le nattier;* d'autres étaient surnommés *le corbisier*. Il y en avait qui tissaient de la toile; quelques-uns écrivaient ou reliaient des livres, tandis que le reste de la communauté se livrait à la prière [4]. La présence de plusieurs de ces frères à la croisade les avait fait vivement rechercher par la comtesse Jeanne, lorsqu'il s'était agi de démasquer le faux Baudouin [5].

[1] Ce pourrait être aussi *Henri de Nevele*, mais je penche cependant pour *Nesle*, maison à qui appartenait la dignité de châtelain de Bruges.

Dans la traduction nouvelle de Jacques de Guise, on traduit *Nigella* par *Nigelle*, voy. aussi p. 29. En général, cette traduction, dont les 15 premiers chapitres appartiennent seuls au vénérable marquis de Fortia, est très-négligée et fort inexacte, surtout vers la fin, quant aux noms de lieux et de personnes; par exemple, pour nous borner à ce XIVe volume, p. 29, *Connins* est mis sans doute pour *Couvin;* p. 75, les *Isanguins* pour les *Isangrins* ou *Ingrekins*, les *Bloécins* pour les *Blacotins;* p. 79, *Maldeghein* pour *Maldeghem*, *Gastine* pour *Woestine;* p. 91 et ailleurs, *Rasson de Gaure* pour *Rasses de Gavre;* p. 135, *Girard Scropha* pour *Gérard la Truie;* p. 135, *Rouvrai* pour *Rouvroi;* p. 343, la porte *Kakabi*, à Gand, pour la *Porte-Chaudron* ou *Ketel-Poort*, la *paroisse d'Hecbreghem* pour celle d'*Heckreghem;* p. 397, *Polvache* pour *Poilvache;* p. 447, *Plain-Carpin* pour *Plan-Carpin*, etc. Des corrections de cette espèce seraient innombrables.

[2] XIV, 329.

[3] On a imprimé *Macrène* comme dans certains endroits de la traduction de J. de Guyse, LE LUNDI, *Frère Jacques le Mineur*, p. 141. (Ce morceau a été reproduit en tête de la table de J. de Guyse, sauf quelques lignes retranchées par l'éditeur et concernant la véracité de cet annaliste).

[4] De Guyse, 304, 310.

[5] Ibid. 336.

Un jour que les frères mineurs de Valenciennes avaient apporté à la comtesse, selon l'usage, leur rente annuelle de *vingt sous*, en lui offrant les hommages de leur maison, Jeanne fit appeler son mari, et lui présenta les religieux et l'argent qu'ils venaient de lui offrir. — Dame, lui dit le comte Thomas, que voulez-vous que je leur octroie? ils n'acceptent ni argent, ni biens, ni dignités, ni présents, et ne se soucient point d'être près de nous à notre cour; que pourrais-je donc faire pour eux? — Sire, répliqua la comtesse, nous pouvons au moins les tenir quittes de la rente qu'ils ont à nous payer pour le donjon de Valenciennes, et leur abandonner ce donjon en toute propriété, en leur recommandant nos âmes; nous verrons ensuite quels autres bienfaits ils pourront recevoir. J'espère que par ce moyen notre mémoire et celle de nos successeurs sera à jamais révérée dans ce couvent. — Dame, que votre volonté soit faite, répondit Thomas, et aussitôt ayant mandé son chancelier, il lui fit rédiger une charte, transcrite en latin par Jacques de Guyse, à qui j'emprunte cette naïve narration [1].

Le comte Thomas reçut au mois de novembre 1240 de son frère le comte Amé ou Amédée, la donation du comté de Savoie, marquisat d'Italie et duché de Chablais, au cas qu'il mourût sans enfants [2].

Cette donation conditionnelle ne le rendit pas moins zélé pour sa nouvelle patrie à laquelle il semblait s'être dévoué. D'un autre côté, quoique le roi de France eût procuré son mariage, il n'oubliait point les sacrifices que la France avait imposés à la Flandre, ni la captivité du comte Fernand et le prix de sa rançon. Le duc de Brabant, Henri Ier, gendre du roi Philippe-Auguste, était entré dans la grande coalition anti-française avec le comte Fernand, auquel il livra, pour sûreté de sa parole, ses deux fils, Henri et Godefroi. L'aîné lui ayant succédé sous le nom de Henri II, et s'étant retiré de la coalition, le comte Thomas trouva dans cette défection un motif pour lui faire la guerre, et venger quelques anciennes animosités. D'Oudegherst, de son aveu, n'a pas connu les raisons de cette guerre, qu'il intercale à l'année

[1] XIV, 392, 394.
[2] Guichenon, I, 300.

1242 [1], ce que fait aussi Guichenon [2], tandis que Buzelin préfère l'année 1244 [3], et que Meyer indique celle de 1243, qui est la véritable [4].

Le comte passa par Ninove, entra sur les terres du duc où il fit de grands ravages, s'empara de Bruxelles et emmena prisonniers Henri et Godefroi son frère.

Il est très-singulier qu'Haræus, Butkens, l'*Excellente Chronique*, et les autres historiens de Brabant ne disent mot de cette expédition, que l'abbé Mann passe également sous silence dans l'*Histoire de Bruxelles*.

Cependant la paix eut lieu et elle fut hâtée par l'intervention de l'empereur, qui en écrivit même aux comtes de Toulouse et de Provence, afin de les engager à donner au comte de Flandre des conseils de modération [5].

L'empereur Frédéric II, qui s'était montré défavorable à Guillaume de Savoie, dans sa poursuite de l'évêché de Liége, sentit néanmoins que la maison de Savoie pouvait lui être d'un grand secours pour affermir son autorité en Italie. Il ne se contenta pas de nommer vicaire du Saint-Empire le comte Amédée IV, il fit encore part de cette même dignité à Thomas, comte de Flandre, au mois de juillet 1242, en lui confiant le commandement dans tous les pays situés entre le Tésin et le Mont-Cénis. Thomas fut donc obligé de venir en Savoie, ce que taisent encore les historiens belges, et le comte Amédée, son frère, étant à Aoste, lui fit donation du château de Bard. De là il passa en Piémont et y reçut à Turin le pape Innocent IV, qui écrivit en sa faveur à Guillaume, roi des Romains. Dans un bref, daté de l'an 2 de son pontificat, il le prie de donner à Thomas le comté et le château de Von, situé entre Alexandrie et Ast, à cause des bons offices qu'il pouvait lui rendre, le qualifiant d'homme *puissant, vaillant et très-nécessaire à son installation à l'Empire*.

[1] II, 131
[2] II, 300.
[3] *Annales Gallo-Flandriæ*, 281.
[4] *Ann.*, fol. 74 *verso*.
[5] Guichenon, I, 300.

La chronologie va s'embrouiller encore. Jacques de Guyse au chapitre 91 du livre XX de ses *Annales*, dit textuellement : *Hoc anno, videlicet MCCXXXVIII, obsidione ex parte comitis Hannoniensis ante castrum Poilvake existente, in Namurci comitatu, comitissa Johanna... viam universæ carnis ingressa... sepelitur.* « Cette même année 1238, pendant que le comte de Hainaut faisait le siége du château de Poilvache, dans le comté de Namur, la comtesse Jeanne... mourut. » Or, cette date de 1238 étant fausse, en ce qui concerne Jeanne, décédée seulement en 1244, ainsi que le marque plus bas Jacques de Guyse lui-même [1], qui répète sous 1244 ce qu'il avait dit sous 1238, cela a donné occasion à des auteurs modernes de supposer en 1244 une seconde expédition, et même une nouvelle prise de Poilvache; ils ont fait un double emploi, à cause de la distraction de Jacques de Guyse, des événements que nous avons rapportés sous l'année 1238, car dans les auteurs et les monuments contemporains nous ne trouvons point vestige de la reproduction de ces faits [2]. Meyer, qui tombe dans cette faute, a soin cependant d'ajouter une restriction à son récit en 1244. *Incidit rursus discordia* (UT APPARET) *de comitatu Namurcensi. Nam sub calendas decembris, Joanna principe, Insulæ ægrotante, Thomas Pollenacam, castellum Namurcicæ sive Arduennicæ ditionis, obsedit et cepit.* Le comte de Namur était alors Baudouin de Courtenai, que Jeanne de Flandre avait remis en possession de son marquisat dont Marguerite, sa sœur, s'était emparée; et le seigneur de Poilvache était Thierri ou Thibaut de Limbourg, sire de Fauquemont [3].

Il est vrai que les comtes de Flandre convoitaient la succession du pays de Namur, et que Gui de Dampierre se la fit céder quelques années plus tard, mais la critique historique, dans l'état actuel des renseignements dont elle dispose, ne peut admettre ces nouvelles hosti-

[1] XV, 17.

[2] Haræus, I, 255. Buzelinus, *Annal.*, 281, Meyer, fol. 74 *verso*. Guichenon, I, 301. Vredius, *les sceaux des comtes de Flandre*, 25.

[3] De Marne, *Hist. du comté de Namur*, 261-262, ne parle que de la guerre de 1238.

lités, quoiqu'elles se lisent dans des écrivains dont le témoignage a ordinairement du poids.

D'autres actes de Thomas sont attestés par des documents officiels et sont par conséquent hors de doute. J'en ai réuni ici l'indication analytique, par ordre des temps. Si ces *regesta*, comme disent les Allemands, coupent et suspendent le récit, on voudra bien considérer que je n'écris pas une histoire en forme mais un mémoire.

1337, *février*. — Le comte Thomas et la comtesse Jeanne promettent de ne point séparer du comté de Hainaut, sans le consentement de l'abbé de Lobbes, l'avouerie qui lui appartient sur les hommes et dépendances de Giny. (En copie aux arch. prov. du Hainaut, n° 20).

1238, *en mars, le mercredi après la mi-carême*. — Confirmation d'une cession, faite par Gautier d'Avennes en faveur de son frère Bouchard. Le texte français inédit de cette pièce, publiée en latin par J. de Guyse, est transcrit aux *Appendices* [1].

1238, *la 2e férie avant la Toussaint*. — Thomas mande et ordonne à son bailli et à ses échevins de Dam, de rendre prompte justice aux marchands étrangers, parce qu'il avait reçu des plaintes à ce sujet [2].

1238, *à Lille, la 3e férie avant la fête de Saint-Vincent*. — Thomas et Jeanne déclarent que, pour terminer toutes les difficultés qu'il y avait entre eux et les doyens et le chapitre de Saint-Pierre de Lille, au sujet des droits que cette église réclamait sur quelques terres dans la paroisse de Saint-Maurice, ils nomment Daniel de Bonneke [3] (voyez 1241).

1238, *février*. — Lettres de l'abbé Guillaume et du couvent de Clervaux, en France, par lesquelles ils informent le comte et la comtesse, qu'en conséquence de ce qui leur a été dit de leur part par l'abbé d'Igny, ils ont statué que dorénavant les frères ne sortiraient

[1] De Guyse, XIV, 474-77. De Saint-Génois, *les Pairies du Hainaut*, CCLIII-LIV. *Inventaire des titres de Flandre*, DXL, DXLI.

[2] *Invent. des titres de Flandre*, DXL.

[3] *Ibid.*

point de chez eux pour faire la moisson sans avoir célébré une messe solennelle, et qu'afin de témoigner leur reconnaissance à ces princes, on ferait, au commencement de chaque moisson, lecture de la charte qu'ils avaient accordée au monastère pour la fondation de cette messe [1].

1238, *la 4e férie après Lætare Jerusalem.* — Mémoire de l'église de Saint-Pierre à Lille, au sujet de griefs qu'elle prétend avoir contre le comte et la comtesse, ou leurs officiers, qui contestent la donation, sans aucune charge, de certaines terres dans la paroisse de Saint-Maurice, faite précédemment par le comte Baudouin [2].

1238. — Thomas règle avec l'église de Notre-Dame et les autres églises du comté de Cambrai, le droit de *gaule* ou *gavene*, qu'il avait coutume d'y percevoir annuellement.

Ces lettres sont semblables à celles de 1189. Elles sont souscrites par Fastré de Ligne [3].

1238. — Diplôme en faveur de l'abbaye de Grand-Pré, de l'ordre de Cîteaux, dans l'abbaye de Namur [4].

1239, *février, le jour des Cendres.* — Charte de Thomas et de Jeanne, autorisant Gilles de Bruges, leur clerc, à donner en aumône au couvent qu'il jugera convenable, une partie de la terre près de Maele, qu'il tient en fief desdits comte et comtesse, à condition que le futur possesseur payera annuellement une rente de 15 sols de Flandre à l'abbé et au couvent de Soetendaele (*Dulcivallis*) [5].

1239, *la 6e férie après la Saint-Barnabé, apôtre.* — Mandement de Thomas à son bailli de Gand, pour empêcher qu'on ne fasse payer dans cette ville le droit de tonlieu aux habitants de Dam, jusqu'à ce qu'il soit prouvé qu'ils y sont soumis [6].

Mention des lettres du comte Thomas et de Jeanne, sa femme, por-

[1] *Invent. des titres de Flandre.* — Suppl. de Fopp. aux œuvr. dipl. de Miræus, III, 683.
[2] *Ibid.*
[3] *Ibid.*, DXLI.
[4] A. Miræus, *Dipl. Belg.*, I, 308.
[5] O. Delepierre, *Précis analytique des arch. de Bruges*, p. 12.
[6] *Inv. des titres de Flandre.*

tant confirmation des priviléges accordés à la ville de Dam, par Philippe d'Alsace [1].

1239, *juin.* — Lettres par lesquelles Jean Baudous, chevalier, seigneur d'Averdoing, reconnaît tenir en hommage-lige de Robert, comte d'Artois, sa terre de Daufignie et ses appartenances, sauf les féautés qu'il doit à Baudouin Sus-Saint-Léger, à Hugues, comte de Saint-Paul, à *Thomas*, comte de Flandre, et à Roger, seigneur de Dour [2].

1239, *Août.* — Accord entre l'église de Sainte-Waudru, Jeanne et Thomas, et Limaes, châtelain de Bruxelles, au sujet des bois de Hal; par lequel ils conviennent qu'ils auront chacun le tiers dans ces bois, *wastines*, bruyères, *raspaille* et dépendances, ainsi que dans les bâtiments que l'on y pourrait édifier et dans les mines qu'on y pourrait découvrir. (En copie non scellée ni signée aux archives provinciales du Hainaut, n° 23.)

1239, *septembre.* — Règlement donné par Thomas et Jeanne pour l'administration de l'hôpital qu'ils avaient fondé à Lille, près de leur cour [3].

1239, *octobre.* — Donation, sans charge, faite par Thomas et Jeanne à l'église d'Espinlieu, de vingt bonniers de bois à Ammuinsart, près des prés de Nimy et des six bonniers donnés précédemment à la même abbaye [4]. (En copie non scellée ni signée aux archives provinciales du Hainaut, n° 23.)

1240, *à Bruges, janvier.* — Règlement pour la nomination des échevins de Bruges, qui, de perpétuels, deviennent annuels [5]. Un ouvrier, quel qu'il fût, ne pouvait devenir échevin, à moins qu'il n'eût été un an et un jour sans travailler, et qu'il n'eût obtenu la hanse de Londres, *Hansam Londoniensem* [6].

[1] *Inv. des titres de Flandre.*
[2] *Ibid.*
[3] *Ibid.*, DXLIII.
[4] *Pairies du Hainaut*, CCCXXII.
[5] Meyer, fol. 74. *Invent. des titres de Flandre*, DXLVI.
[6] Sur le mot *hanse* voir Willems, *Belgisch Museum*, IV, 169.

1240, *janvier.* — Charte délivrée par le seigneur d'Audenarde, Rasse de Gavre, Gauthier de Béthune, Baudouin de Meulenbeke, Gilles de..., Baudouin de Bailleul, et Gilles, Chanoine de Bruges, par laquelle ils attestent que le comte Thomas et la comtesse Jeanne abolissent la taxe, connue sous le nom de *balfard*, ayant appris que les pauvres seuls en étaient grevés. Cette suppression eut lieu à Bruges, à Berghes-Saint-Winoc et à Furnes [1].

1240 *mars.* — Lettres par lesquelles Thomas et Jeanne déclarent avoir remis exempts de tous services et charges, à l'église de St-Bavon à Gand, les domaines que Wautier de Coudenbourg leur avait vendus [2].

1240 *juillet.* — *Keure* ou charte municipale de Bourbourg, que St-Genois fait connaître en détail [3].

1240 *juillet.* — Lois et coutumes données à la châtellenie de Furnes, et semblables à celles de Bourbourg [4].

1240 *juillet.* — Mêmes coutumes données à Berghes-St-Winoc [5].

1240 *août.* — Accord entre Thomas et Jeanne d'une part, et le chapitre de Cambrai de l'autre, touchant la haute et basse justice et l'avouerie d'Onnaing et de Quaroubles [6].

1240, *à Maele, le jeudi avant la Nativité de Saint-Jean-Baptiste.* — Guillaume de Maldeghem, chevalier, nomme Arnould d'Audenarde et Rasse de Gavre, pour, avec Gautier de Ghistelles, Roger de Coenghen et Baudouin de Bailleul, arbitres déjà choisis, terminer les contestations qu'il avait avec le comte Thomas, à propos du bois d'*Alscod* [7].

1240. — Lettres par lesquelles Thomas et Jeanne cèdent à perpé-

[1] Meyer, fol. 74. O. Delepierre, *Précis anal. des arch. de Bruges*, p. 14.

[2] *Inv. des titres de Fland.*, DXLVI—XLVII.

[3] *Inv. des titr. de Fland.*, DXLIII; Warnkoenig, *Hist. de la Fland.*, II, 318.

[4] *Ibid.*, DLXV.

[5] *Ibid.*, Meyer, fol. 74.

[6] *Ibid.*, Jacq. de Guyse, XIV, 478; XV, 2-17. *Pairies du Hainaut*, CCLXXXVII. *Inv. des titres de Fland.*, DXLV. Guichenon, I, 300.

[7] *Inv. des titres de Fland.*, DXLIII.

tuité à l'hôpital de Ste-Élisabeth au Quesnoy, le droit qu'ils avaient de conférer les écoles de cette ville, depuis la mort de Henri Coutre de Mons, auquel ils l'avaient abandonné; à condition que les proviseurs de cet hôpital seront tenus de faire cette collation gratuitement, comme le faisaient les comtes de Hainaut, et de prendre conseil du prieur des frères pécheurs de Valenciennes [1].

1240. — *Keure* de Renaix, donnée par son seigneur. *Keure* de Biervliet [2].

1241, *le sixième jour après la fête de St-Bavon.* — Thomas et Jeanne exemptent les habitants d'Ypres des droits d'entrée et de péage à Lille [3].

1241, *le samedi après l'octave de la Pentecôte.* — Le prévôt de Bruges, chancelier du comte de Flandre, doit avoir par lui-même ou par une personne commise, assermentée au souverain et qui ne lui soit pas désagréable, la garde du sceau et l'office de scelleur avec les émoluments attachés à cette fonction. Le chancelier doit de plus être membre assermenté du conseil du comte.

La charte, qui contient ces dispositions, est transcrite dans un mémoire judiciaire présenté par l'évêque de Bruges à l'empereur, pièce rare et qui est enrichie de plusieurs diplômes qu'on ne trouve pas ailleurs; mais cette même charte est plus au long dans Miræus [4].

1241. — *Keure* de Capryck [5].

1241, *Gand, février.* — Donation en faveur de l'abbaye de Notre-Dame à Hessene [6].

1241, *Gand, février.* — Donation en faveur de l'hôpital d'Alost [7].

[1] *Invent. des titres de Flandre*, DXCVII.

[2] Warnkoenig, II, 318.

[3] J. J. Lambin, *Tydrekenkundige lyst*, p. 7.

[4] *Déduction présentée à S. M. I. et C. par l'évêque de Bruges, prévôt de St-Donat, et en cette qualité chancelier perpétuel et héréditaire de la Flandre.* S. L. A., in-4°, 38 et 54 pp. — pp. 19-20 des preuves. — A. Miræus, *Donationes belg.*, I, 421-22. — St-Genois, *Inv. des titres de Fland.*, DXLVII. — Warnkoenig, *Hist. de la Fland.*, t. II; *Pièces justif.*, p. 442.

[5] *Inv. des titres de Fland.*, DXLIX-L.

[6] *Ibid.*, DXLIX.

[7] *Ibid.*, DXLVIII, Suppl. de Foppens aux œuv. dipl. de Miræus, III, 683.

1241, *mars.* — Le comte et la comtesse déclarent que s'ils lèvent des tailles et impositions à Bourbourg, comme ils le font à Furnes et à Berghes, il remettront à la châtellenie de Bourbourg le revenu de la terre de *Hoec*, à moins que cette terre ne revînt à la Flandre [1].

1241, *mars.* — Mude est érigée en franche-ville et obtient la loi et l'échevinage de Bruges [2].

1241, *mai.*—Thomas et Jeanne règlent la forme de l'élection et les prérogatives des échevins de la ville de Dam, lesquels à l'exemple de ce qui avait été statué pour Bruges, devaient être renouvelés chaque année, le jour de la Purification, par le comte ou son commissaire. Il était réglé qu'on ne pouvait être du conseil de la commune, à moins d'avoir été associé à la hanse de Londres [3].

Les habitants de Dam eurent en même temps permission de construire des halles. Les calomniateurs devaient être punis de l'exil. Les magistrats municipaux ne pouvaient tenir tavernes, *vinarias tabernas* [4].

1241, *mai.* — Le comte et la comtesse de Flandre reconnaissent que les échevins, bourgeois et hommes de la ville de Douai, ont le droit de jouir de tous les marais et pâturages situés autour de la ville, en payant les cens et redevances spécifiés. Ils reconnaissent, en outre, que ce droit existait dès le temps de Philippe d'Alsace. Cette charte contient encore quelques autres priviléges [5].

1241, *juin.* — C'est alors que les habitants du pays de Waes, qui avaient vécu jusqu'à ce temps, sans loi certaine, sous l'autorité des empereurs et des comtes de Hollande, reçurent leur *keure* des comtes de Flandre [6].

[1] *Invent. des titres de Flandre.*

[2] *Ibid.*, *Mude* est écrit ici *Le Mue.* Meyer, fol. 74. Delepierre, *Précis*, etc., p. 13.

[3] *Chron. van Vlaenderen*, d. I, c. 33, bl. 340. F. E. Berg, heer van Middelburg, *De Nederlanden en het hanseverbond*, Utrecht, 1833, in-8°, p. 27, note.

[4] Meyer, fol. 74. *Inv. des titres de Fland.*, DXLVII.

[5] *Inv. des titres de Fland.*

[6] Meyer, fol. 74. *Placards de Flandre*, VIe liv., p. 521, Priviléges imprimés en 1787 et 1788, n° 1, pp. 1-7. M. Warnkoenig dit que ces priviléges ont été imprimés vers 1790. Comme ils le

Meyer assure qu'en cette année ceux de Mude, de Dam, de Nieuport et de Dunkerque, furent affranchis d'impositions dans toute la Flandre; mais je crois qu'il se trompe et qu'il a donné un sens trop large à l'article de la charte de Mude, qui exempte les habitants des péages de Dam, Dunkerque et Nieuport [1].

1241, *Courtrai, juillet.* — Thomas et Jeanne terminent les différends qui existaient entre les habitants de Bruges et ceux de Dam, au sujet des *otages de la paix* [2].

1241, *juillet.* — Accord entre le comte et la comtesse et le chapitre de St-Pierre à Lille, sur la contestation dont il a été parlé à l'année 1238.

1241, *Octave de la Vierge.* — Le comte et la comtesse acceptent une cession de terres de l'abbaye de Tronchiennes, et promettent de défendre ses droits contre tous [3].

1241, *septembre.* — Les mêmes remettent perpétuellement à la ville de Dam le droit d'étalage, *stal peninghe.*

1241, *septembre.* — Thomas et Jeanne remettent aux échevins et à la communauté de la ville de Nieuport, tous les droits qui leur avaient été adjugés par la sentence arbitrale, rendue sur les difficultés qu'il y avait entre le comte et le chapitre de Ste-Walburge de Furnes, touchant la mort des prêtres.

Ils exemptent les chariots qui mèneront des marchandises à Nieuports des droits d'entrée, et ordonnent qu'à l'égard des procès entre particuliers, celui qui sera convaincu d'avoir été l'agresseur, payera pour les deux [4].

1241. — *Keure* de Caprycke, de Deinse et d'Eccloo [5].

furent sur des feuilles séparées par ordre et aux frais des états de Flandre, M. Van Hulthem fit tirer un titre et une table pour les y ajouter; le titre est ainsi conçu : *Verzameling van XXIV origineele charters, privilegien en keuren van de provincie van Vlaenderen, van de XIIIe, XIVe, XVe en XVIe eeuw... gedrukt in de jaeren* 1787 *en* 1788. Tot Gend, by P. Poelman, in-fol.

[1] Meyer, *ibid.* Warnkoenig, II, 319.

[2] *Inv. des titres de Flandre.*

[3] *Ibid.*, DXLVIII.

[4] *Ibid.*

[5] Warnkoenig, II, 318-19.

1242, *novembre.* — Donation aux religieuses de Cîteaux, près de St-Dizier, de 6 livres de blanc sur le winage du Quesnoy [1].

1242. — Renouvellement et confirmation des priviléges accordés par Philippe d'Alsace, aux *quatre métiers;* abolition pour eux du droit de *balfard;* remise à ceux d'Assenede et de Bouchout des services de charriage qu'ils devaient au comte tous les lundis [2].

1243, *février.* — Règlement pour les prébendes de l'église de Condé. Guichenon dit que Thomas fit ce règlement à son retour du Piémont [3].

1243. — Approbation d'une vente au profit de l'abbaye de Bonne-Espérance [4]. (En copie non scellée ni signée aux archives de la province de Hainaut, n° 25.)

1243, *février.* — L'évêque de Liége approuve comme suzerain, la vente de Fenaing, faite à l'abbaye de Marchiennes par le comte et la comtesse de Hainaut [5].

1243, *novembre.* — Confirmation d'une vente faite par le couvent de Marke, près de Courtrai, à l'église de Ste-Pharaïlde à Gand [6].

1244, *avril.* — Approbation d'une donation d'Arnoul de Landas, sire d'Esne, en Cambrésis, aux chevaliers du Temple [7].

1244, *mai.* — Le comte Thomas atteste que Mahaut, sœur de Baudouin, comte de Guines, châtelain de Bourbourg, renonce à toutes les successions qui pourraient lui échoir tant de son père que de sa mère, en compensation de certaines cessions que son frère lui a faites avant son mariage avec Hugues, comte de St-Paul [8].

1244, *septembre.* — Les terres de Crèvecœur et d'Arleux, ainsi que 1000 marcs d'argent, sont adjugés au comte et à la comtesse de Hai-

[1] *Inv. des titres de Fland.*, DL.

[2] Meyer, fol. 74 *verso.* Warnkœnig, II, 319.

[3] Miræus, *Noticia eccl.*, ch. 183 et non pas 214, comme le marque Guichenon, I, 301.

[4] *Pairies du Hainaut*, CCCXIX.

[5] *Inv. des titres de Fland.*, DLIV.

[6] *Ibid.*

[7] *Inv. des titres de Fland.*, DLIV. — *Voyez* Le Glay, *Notice sur le village d'Esne*, Cambrai, 1835, in-8° de 28 pp.

[8] *Ibid.*, DLV.

naut, à charge du seigneur Mahieu de Montmirail, pour les dommages qu'il avait causés à ces princes. La sentence est rendue par Henri de Luxembourg et un grand nombre de gentilshommes parmi lesquels se trouvent Gautier et Fastré de Ligne, Baudri de Roisin, Gautier de Bousies, Hugues de Rumigny, Gilles de Berlaimont, Guillaume de Haussi, Gilles de Trasignies, etc., etc.

1244, *le second dimanche de l'avent.* — Donation à l'hôpital de Lille [1].

1244, *décembre.* — Donation à l'abbaye de Marquette [2].

Le comte Thomas scellait ses chartes et lettres de plusieurs sceaux différents avec contrescel. En Flandre il scellait à cheval et aux armes de Flandre [3]. Les priviléges qu'il donna aux habitants de Cahors en 1243, sont scellés ainsi [4]. Mais il paraît qu'en Hainaut il prenait la croix de Savoie, à laquelle les comtes de sa maison préféraient alors un aigle éployé, car nous lisons dans Jacques de Guyse : *Et primo ordinavit, ad sui nominis memoriam, sigillum armis propriis insignitum cum cruce, in castro ac villa Montensi, quod usque ad moderna permanet tempora* [5]. M. Lacroix, archiviste de la ville de Mons et de la province de Hainaut, M. Lacroix dont on n'invoque jamais en vain la complaisance, m'a affirmé que ce sceau n'existe plus : on n'a pas même aux archives communales à Mons, de charte originale du comte Thomas, attendu que le plus ancien diplôme que l'on y garde est de l'an 1249. Mais il y en a trois en copies dans les archives de la province, que nous avons indiquées plus haut, toujours d'après M. Lacroix.

Devenu veuf, il changea l'inscription de son sceau, où il se contenta de graver *Sigillum Thomæ de Sabaudia*, et substitua dans le contrescel

[1] *Inventaire des titres de Fland.*, DLVI.

[2] *Ibid.*

[3] Vredius, *les sceaux des comtes de Flandre*, pl. XVI, n° 1 et p. 24. (Dans les lettres posthumes de E. Puteanus, Lov. 1662, il y en a une adressée à Vredius sur cet ouvrage, *centuria* III, ep. 69.

[4] Guichenon, I, 124.

[5] XIV, 476.

le lion de Flandre au chevalier armé, avec ces mots : *Secretum meum* [1]. Dans les portraits des comtes de Flandre, de Corneille Martin, il porte sur son bouclier non pas la croix ni le lion, mais l'aigle.

La mort de Jeanne, cette princesse bienfaisante, dont l'auteur du roman de Baudouin a fait une fille dénaturée, mit fin au gourvernement du comte Thomas. Il avait, dit Jacques de Guyse, défendu avec éclat, *magnifice defensavit*, les droits et les libertés du pays [2]. Il répara plusieurs châteaux tombés en ruines, accorda de nouveaux priviléges à ses sujets, et fit venir de Savoie des taureaux indomptés et des vaches d'une grosseur extraordinaire, dont il peupla la forêt de Mormal, où la race de ces animaux existait encore du temps de De Guyse. Il avait fait venir aussi des chevaux de l'Espagne et de la Pouille, et avait rendu, pour cette forêt de Mormal, de sages ordonnances [3].

Thomas, né dans un pays situé entre l'Italie et la patrie des troubadours, a-t-il favorisé parmi nous cette poésie populaire qui grandissait à côté de la littérature savante des lettres sacrées, réservée au petit nombre; a-t-il fait naître parmi nous quelques-uns de ces trouvères qui, au XIIIe siècle, mirent en vers les grandes légendes héroïques ou firent tensons, lais et romances? Nous manquons sur ce point de données précises, mais on peut, sans trop de hardiesse, croire qu'il tendit la main aux poètes. Peut-être l'auteur du poème des *Ronds*, où était peint avec énergie le despotisme de la *Noire-Dame*, de cette Marguerite qui succéda à sa Jeanne bien-aimée [4], payait-il, en écrivant, un tribut à la mémoire du bon prince.

Il est permis de supposer, d'un autre côté, que le séjour de Thomas en Belgique ne fut pas inutile à la Savoie, et qu'il fit profiter ce pays de l'expérience qu'il avait acquise.

Il s'y retira en 1244; *amplis donatus muneribus*, dit Meyer [5]. Guichenon ajoute qu'auparavant, il céda à Guillaume de Dampierre, son

[1] Vredius, pl. 16.
[2] XV, 16.
[3] XIV, 478; Meyer, fol. 74 *verso*.
[4] Introd. au premier vol. de Ph. Mouskes, p. 141.
[5] Fol. 74 *verso*.

neveu, fils de Guillaume de Dampierre et de Marguerite de Flandre, tous les droits qu'il avait sur les comtés de Flandre et de Hainaut, moyennant une rente annuelle de six mille livres d'Artois, assignée sur les péages de Mons et d'*Herbaut* [1]. Cette assertion est inexacte : d'abord la rente avait été stipulée par le contrat de mariage de Thomas avec Jeanne ; ensuite, Thomas n'ayant pas eu d'enfants, ne pouvait revendiquer aucun droit, d'après la jurisprudence féodale.

Il suffit, pour se convaincre de la vérité de notre observation, de lire dans les preuves mêmes de Guichenon [2], l'acte original par lequel, en 1258, il renonça à sa pension pour une somme de soixante mille livres tournois une fois payée. Il n'y est pas question de Guillaume de Dampierre, et la rente viagère de 6000 livres n'y est indiquée que comme une *donation ou cession de Jeanne : ex cessione aut donatione bonæ memoriæ Johannæ*. On lit dans Rymer des lettres du roi d'Angleterre, Henri III, du 1er février 1248, par lesquelles il déclare que si la pension de 6000 livres n'est pas payée exactement à Thomas par les successeurs de la comtesse Jeanne, les marchands et marchandises de la Flandre seront, sur la réquisition de ce prince, arrêtés par toute l'Angleterre, tant qu'on n'aura point donné satisfaction au comte [3].

Thomas ne quitta pas néanmoins la Belgique pour toujours, car le roi d'Angleterre ayant résolu de faire la guerre à celui d'Écosse, Thomas vint en Flandre, où il leva quelques troupes, et passa en Angleterre avec son frère Boniface, archevêque de Cantorbéry [4]. Mathieu Paris ne dit pas que Thomas ait été en Flandre, et se contente de raconter qu'il amena avec lui soixante chevaliers et cent sergents, tous convenablement équipés et *avides de goûter aux deniers du roi*. Il ajoute que son arrivée fut pour les seigneurs d'Angleterre un sujet d'indignation et de moquerie ; c'est qu'apparemment il y avait de la

[1] I, 301.
[2] II, 96.
[3] Rymer, I, 156.
[4] Guichenon, I, 301.

jalousie dans leur fait [1]. Guichenon ramène encore Thomas en Flandre, l'an 1254, pour assister sa belle-sœur Marguerite contre ses enfants [2].

Le reste de sa vie n'appartient plus à l'histoire de la Belgique. Il mourut en 1259, après avoir épousé en secondes noces Béatrix de Fiesque, dont il eut trois fils et une fille. Son testament fut fait au mois de juin 1248, le jour de St-Jean et de St-Paul. Guichenon dit qu'il est daté de Bruges [3]. Le texte qu'il donne [4] n'annonce rien de pareil. Seulement cette pièce, où il n'y a pas un seul legs, une seule disposition relatifs à la Belgique, est souscrite à la fin par Jean Capelli, chanoine de Bruges. Thomas n'était point alors dans cette ville, et s'il y avait été, il n'aurait pu se dispenser d'en doter au moins quelques établissements religieux [5].

Philippe de Savoie, prince d'Achaïe, comte de Piémont, fils aîné de Thomas III, comte de Maurienne, s'unit d'abord, à Rome, avec Isabelle de Villehardouin, fille unique et héritière de Guillaume, prince d'Achaïe et de Morée. Elle était veuve en secondes noces de Florent de Hainaut, seigneur de Braine et de Hal, fils de Jean d'Avesnes, comte de Hainaut, et d'Alix de Flandre. De ce mariage elle avait eu une fille, nommée Marie de Hainaut, épouse de Louis de Bourgogne, seigneur de Duesmes, fils du duc Robert, et qui, à cause de sa femme, porta les titres de prince d'Achaïe et de Morée, et de roi de Thessalonique [6].

Ce sont encore des alliances qui resserrèrent les deux pays en 1304. En 1304, Amédée V, comte de Savoie, deuxième fils du comte Tho-

[1] *La Grande Chronique de Math. Paris*, V, 521, à l'année 1244.

[2] 304. Meyer, à l'année 1254, fol. 77 *verso*, dit en effet : *Venere cum Carolo. . . comites Alençonius, Borbonius. . . Sabaudus*, mais sans préciser si c'était Thomas.

[3] I, 306.

[4] II, *Preuves*, 97.

[5] Le troisième volume du catalogue de feu M. Lammens, indique, sous le n° 115, un manuscrit intitulé : *Histoire abrégée de Thomas de Savoie, de Guillaume de Dampierre et Guidon, comtes de Flandre, relative aux différends et aux guerres arrivés sous leurs règnes*. etc.; in-4°, vélin, de 40 feuillets, fin du XIVe siècle. Ce manuscrit, qui a été acquis pour l'État, ne contient rien sur l'histoire de Thomas, et mentionne seulement son nom.

[6] Du Chesne, *Hist. des ducs de Bourg.*, II, 106; Guichenon, I, 321.

mas, dont je viens de parler longuement, épousa en secondes noces Marie de Brabant, fille de Jean Ier et de Marguerite de Flandre, sa seconde femme [1]. Celle-ci était fille de Gui, comte de Flandre et de Mathilde, dame de Béthune et de Termonde. Le duc Jean, en considération de ce mariage, donna 25,000 livres tournois, sur lesquelles il en assigna à son beau-frère 10,000 que lui devait le roi de France, Philippe, comme le comte Amédée le déclare par ses lettres expédiées à Paris, le samedi après la chandeleur de l'an 1404 [2]. Paradin et d'autres sont encore tombés dans des méprises généalogiques à propos de cette alliance.

Amédée, qui acceptait ainsi la main d'une petite-fille d'un comte de Flandre, avait, en 1297, ménagé une trève entre le roi de France, Philippe-le-Bel, et Gui de Dampierre, comte de Flandre, et le roi d'Angleterre; en 1300 il avait négocié avec le roi d'Angleterre pour le détacher de la Flandre, ce qui força le comte de venir à Paris se soumettre à la clémence de Philippe. Il se rendit dans cette capitale avec ses deux fils, Robert et Guillaume, et fut présenté au roi par le roi de Sicile et le comte de Savoie [3].

En 1304, le roi ayant pris la résolution de déclarer de nouveau la guerre à la Flandre, une trève d'une année fut le résultat des instances du duc de Brabant et du comte de Savoie [4].

En 1307, celui-ci fut l'une des cautions de la dot donnée par Mahaut d'Artois, comtesse de Bourgogne, à sa fille Blanche, qu'elle mariait à Charles, fils de Philippe-le-Bel, roi de France [5]. Cette même année son fils Édouard fut fiancé à Blanche de Bourgogne, fille de Robert II et de Marguerite de Provence. Mahaut, comtesse d'Artois, Robert, comte de Flandre, Guillaume, seigneur de Nigelle (Nesle) [6], Gui,

[1] Butkens, *Trophées de Brab.*, I, 333, 552-53; Guichenon, I, 308, 367; II, 1211-12.

[2] *Ibid.*, I, *Preuves*, 132.

[3] Meyer, *Annales*, fol. 87 *verso*; Guichenon, I, 355.

[4] Guichenon, I, 356.

[5] *Ibid.*, 357.

[6] Il tenait cette terre de sa femme Alix, fille de Roulof ou Rodolphe de Nesle, connétable de France. L'Espinoy, *Antiq. et nobl. de Fl.*, p. 39.

comte de St-Paul, etc., furent caution du douaire de cette princesse [1].

Amédée V n'eut de Marie de Brabant que trois filles. La seconde épousa Léopold, duc d'Autriche, et la troisième, Andronic-Paléologue III, empereur de Constantinople; l'aînée, Marie de Savoie, veuve de Hugues, dauphin, baron de Foucigny, institua pour ses héritiers Aymon, comte de Savoie, son frère, et sa nièce, Marie de Brabant [2].

Le successeur d'Amédée V, son fils Édouard, perdit la bataille de Vadey, en 1325, contre le baron de Foucigny. Robert de Bourgogne, son allié, fut fait prisonnier, et sa rançon taxée à 50,000 florins d'or, pour lui et ses écuyers. Le comte de Flandre fut, en cette occasion, un de ses *pleiges* ou garants [3].

La Flandre alors était le foyer d'un grand mouvement réactionnaire. L'élément industriel et bourgeois de la commune luttait sourdement contre l'aristocratie municipale et nobiliaire, sans se rendre un compte très-clair de ce qu'il voulait; c'était la cause des gouvernés contre les gouvernants. Elle devait réveiller ailleurs des sympathies inquiétantes pour la haute noblesse et pour la monarchie, à une époque où la seconde s'appuyait encore sur la première.

Le roi Philippe de Valois, que les familles prépondérantes de la Flandre favorisaient, entra en Flandre, l'an 1327, avec une puissante armée. Édouard de Savoie, toujours attaché à la France, combattit pour lui au Mont-Cassel, où les Flamands essuyèrent un rude échec, le 24 août 1328 [4].

Le comte Aymon, en 1340, servit la même cause. Philippe de Valois, venu avec lui en Flandre, et voulant lui témoigner sa confiance, donna le gouvernement de Douai à Louis de Savoie son frère, seigneur de Vaud, et celui de Cambrai à Galois de la Baume. Le comte était à l'armée avec onze chevaliers bannerets, quarante et un bacheliers,

[1] Guichenon, 381.
[2] *Ibid.*, 371.
[3] *Ibid.*, 378.
[4] Meyer, fol. 131 *verso;* Guichenon, I, 380.

un écuyer banneret et trois cent quarante-quatre autres écuyers. Il suivit le roi au siége de Tournai, que les Anglais voulaient prendre [1]. N'oublions pas que Jacques d'Artevelde combattait dans les rangs opposés. On en était au règne malheureux de Louis de Nevers.

Papire Masson, Pingon et Dupleix croient qu'Aymon assista à la bataille de Crecy, où Louis de Nevers, plus brave chevalier que prince habile, trouva la mort, et qui commença (pour le remarquer en passant) par la défaite d'un corps considérable d'arbalétriers génois. Mais cet honneur est dû, ainsi que l'a remarqué Guichenon, à Louis de Savoie, seigneur de Vaud, puisqu'Aymon mourut en 1343, et que la bataille de Crécy ne fut livrée qu'en 1346.

En 1352, Catherine de Savoie, fille de Louis II de Savoie, baron de Vaud, et d'Isabelle de Châlon, se trouvait veuve d'Azzon de Milan et de Raoul de Brienne, comte d'Eu. Elle épousa en troisièmes noces Guillaume de Flandre, comte de Namur, seigneur de l'Écluse, fils de Jean de Flandre, comte de Namur, et de Marie d'Artois, dont elle n'eut point d'enfants [2].

Guillaume de Namur, en qualité de seigneur de Vaud, fit, l'an 1358, un échange de territoire avec Guillaume de la Baume, seigneur de l'Abergement et d'Aubonne [3].

En cette année 1355, le comte Amédée VI de Savoie, surnommé le *comte vert*, prit pour épouse Bonne de Bourbon, sœur de la reine de France, et qui avait été accordée, dans St-Quentin, à Godefroid, troisième fils de Jean III, duc de Brabant et de Marie d'Évreux. Ce prince, qui porta quelque temps le titre de sire d'Arschot, se qualifia après la mort de son frère Henri, de duc de Limbourg et de sire de Malines. Le roi de France Philippe VI, en faveur de cette alliance, lui donna 3000

[1] Froissart, éd. de M. Buchon, dans la *Coll. des Chron.*, 1824, t. 1, p. 364; Cousin, *Hist. de Tournay*, IV, 138 et suiv.; Guichenon, I, 393.

[2] Guichenon, II, 1281. Guillaume de Namur était petit-fils de Gui de Dampierre et d'Isabelle de Luxembourg, maison avec laquelle celle de Savoie contracta plus tard tant d'alliances.

[3] Guichenon, II, 1092.

liv. en terres et 100,000 liv. en argent; mais Godefroid mourut l'an 1350, avant la consommation du mariage [1].

Cependant l'esprit d'indépendance des communes de Flandre les portait à de nouvelles insurrections, auxquelles on applaudissait du dehors, car les barrières qui avaient séparé les peuples ou plutôt les moindres peuplades, commençaient à s'aplanir. La défaite du comte en 1382, avait produit une sorte d'enthousiasme démocratique. « Si en estoient plusieurs manières de gens resjouis, dit Froissart, et principalement communautés. Tous ceux des bonnes villes de Flandre et de l'évêché de Liége en estoient si lies, que il sembloit proprement que la besogne fust leur. Aussi furent ceux de Rouen et de Paris, si pleinement ils en osassent parler... par spécial ceux de la ville de Louvain furent trop réjouis... Et disoient ainsi en la ville de Louvain : « Si Gand nous estoit aussi prochaine, sans quelque entre deux, » comme Bruxelles est, nous serions tout un, eux avec nous et nous » avec eux. » Il est certain que l'aristocratie éprouvait alors de vives alarmes, et elles ne firent que s'accroître. Jacques de Hemricourt, qui écrivait vers 1398, et qui de petit-fils de paysan était devenu chevalier, se plaignait de la décadence de la noblesse, tandis que *li forche des frankes villes était ensachie et augmentée.* Plusieurs des princes voisins avaient voulu châtier ces insolents, qui *vouloient détruire toute gentillesse, mais il leur convenoit cligner les yeux et baisser les têtes, car il n'estoit heure de parler* [2]. A la fin le roi de France jugea que cette heure était venue, et qu'il était temps *d'abattre l'orgueil des Flamands.* Le comte de Flandre, Louis de Male, ayant été trouver ce monarque à Péronne, celui-ci fit un grand mandement de gens d'armes, *et s'appareillèrent et se départirent les lointains... de Savoie et de toutes les circuités du royaume de France et des tenances* [3].

Après la bataille de Rosebeeke et le sac de Courtrai, le roi défendit

[1] Butkens, *Trophées*, I, 446; Guichenon, I, 428.
[2] Froissart, VIII, 215-16, 232.
[3] *Ibid.*, 271.

qu'on entrât en Hainaut *pour mal faire*. Les Bretons, Bourguignons et *Savoyens* voulaient courir ce pays, *mais il alla au devant et rompit leur intention* [1].

Le roi alla ensuite pour faire lever le siége d'Ypres aux Anglais. *Tous seigneurs approchoient lointains et prochains, et vinrent le comte de Savoie et le comte de Genève à bien* 700 *lances de purs Savoisiens*. Ce comte était Amédée VII, surnommé *le Rouge*. Il suivit ensuite le roi au siége de Bourbourg avec Amédée de Savoie, prince de Morée, Louis de Savoie son frère, les seigneurs de Chalant, de Montmayeur, d'Entremonts, de Miolans, de la Chambre d'Aix, de Coudrée et de Montfort, et du comte de Valpergue. Cette expédition lui donna lieu de déployer la bravoure la plus brillante [2].

En 1386, le comte *Rouge* se rendit à l'Écluse en Flandre, auprès du roi, accompagné du comte de Genève et de mille chevaliers, à l'effet de passer en Angleterre, où le roi avait résolu de porter la guerre. Mais ce dessein ne fut pas réalisé [3].

Au mois de mai 1401, au château de Wincester, près de Paris, Amédée VIII, qui fut le premier duc de Savoie, en 1416, et devint pape sous le nom de Félix V, épousa Marie de Bourgogne, fille de Philippe-le-Hardi et de Marguerite de Flandre. Marie eut pour dot 100,000 francs d'or, assignés sur les villes et seigneuries de Conflans, Ugine, Tornon, Faverges et Aiguebelle, et 5000 francs de douaire, à prendre sur les pays de Bugey, Valromey et Novalèse. Les conventions de ce mariage avaient été arrêtées à l'Écluse le 17 novembre 1386; Amédée n'avait alors que trois ans [4].

[1] Froissart, p. 372.

[2] *Ibid.*, p. 447 et suiv.; Guichenon, I, 432.

[3] *Ibid.*, 435.

[4] Guichenon, I, 446, 497. *Art de vérifier les dates*, XI, 73. *L'Art de vérifier les dates* place ce mariage au 30 octobre 1393, Amédée n'ayant alors que 10 ans au plus, et Guichenon lui-même met la première mention de cet événement sous cette année, à la page 446, puis changer ces dates à la page 498. Il est possible que ce mariage ait provoqué plus d'une négociation, et qu'on ait pris la date des fiançailles pour celle de la cérémonie définitive.

En 1403, Marie fit un voyage dans les états de son père [1].

Je l'ai déjà fait remarquer, l'avénement de la maison de Bourgogne à la souveraineté successive des différentes provinces belges, resserra les liens de la Belgique et de la Savoie. En 1398, Philippe-le-Hardi envoya à Amédée VIII, Guillaume de Vienne, seigneur de St-Georges, celui-là qui fut le premier chevalier de la Toison d'Or, et Jean de Saux, maître des requêtes de son hôtel, afin de lui demander assistance pour délivrer son fils le comte de Nevers, prisonnier de Bajazet à la funeste bataille de Nicopolis [2].

L'an 1408, Jean-sans-Peur, duc de Bourgogne (et non pas Philippe, comme le dit Guichenon), étant en guerre avec les Liégeois, le comte Amédée lui envoya du secours sous la conduite d'Amédée ou d'Amé de Viry, qui lui amena 300 *salades des pays de Savoye* [3].

Cette même année encore, le duc de Bourgogne et le duc de Berry rétablirent la paix entre le comte Amédée et le duc de Bourbon [4].

Philippe-le-Bon, duc de Bourgogne, neveu d'Amédée VIII, alla le visiter en 1421. Il y eut à cette occasion des tournois, des combats d'animaux farouches et des joutes navales sur le lac Léman. Cette entrevue amena toutefois un résultat plus solide : une parfaite union des intérêts des deux princes, pendant les troubles qui désolaient la France.

L'année suivante, Amédée VIII pratiqua une trève entre le roi de France et la comtesse Bonne d'Artois [5]. En même temps il s'efforça d'accorder le Dauphin et le duc de Bourgogne, mais il n'y put parvenir.

Après la bataille de Verneuil, l'état de la France était si déplorable, que Charles VII sentit la nécessité de gagner les ducs de Bretagne et de Bourgogne. Afin de désarmer celui-ci, le roi invoqua la médiation du duc Amédée, qui ne put obtenir qu'une trève et le mariage

[1] Guichenon, 450.
[2] *Ibid.*, 448.
[3] Paradin, *Annal.*, 511 ; Guichenon, I, 452.
[4] Guichenon, I, 452.
[5] *Ibid.*, I, 461.

d'Agnès de Bourgogne, sœur de Philippe, avec Charles, duc de Bourbon, attaché aux intérêts du roi [1].

A cette époque, Louis de Châlon, prince d'Orange, poursuivait en Empire un procès contre le duc de Savoie, pour le comté de Genève qu'il disait lui appartenir du chef de Jeanne de Genève, son aïeule maternelle. Une sentence du 29 mai 1424 le débouta de ses prétentions [2].

(1426.) Le duc Amédée, qui avait pris les armes contre le duc de Milan, attira le duc de Bourgogne dans sa querelle, et lui dépêcha Philibert Andrenet, seigneur de Corsant. Philippe lui envoya aussitôt Charles de Mayencourt, Mathieu de Humières, Jean de Longueval et cinq cent hommes d'armes. Paradin, aussi mal informé des affaires de Savoie que Monstrelet, a dit que le duc de Bourgogne donna ce renfort au duc Amédée son oncle, parce que le duc de Milan lui avait promis Novare et Verceil [3].

(1428.) La paix de Ferrare ayant été conclue, Amédée renvoya les troupes du duc de Bourgogne, après leur avoir témoigné sa générosité [4].

Marie de Bourgogne, duchesse de Savoie, mourut le 6 oct. 1428. Elle avait donné neuf enfants à son mari, qui fut très-affecté de sa perte. L'église de Lyon fonda un anniversaire en l'honneur de cette princesse [5].

Cependant Charles VII était toujours préoccupé du désir de se réconcilier avec le duc de Bourgogne. Des lettres données à Paris et à Issoudun en octobre et en novembre 1429, au nom du roi et de Philippe-le-Bon, remettent la négociation de la paix au duc de Savoie, *à aucuns cardinaux, s'il plaist à N. S. P. le pape les envoyer à la requeste des parties*, et à Jean de Luxembourg, seigneur de Beaurevoir [6].

[1] Guichenon, 462.
[2] *Ibid.*
[3] *Ibid.*, 464.
[4] *Ibid.*, I, 467.
[5] *Ibid.*, 467, 478.
[6] *Ibid.*, *Preuves*, 296-297.

La France n'en continuait pas moins d'être déchirée par les Anglais. Le prince d'Orange, du parti bourguignon, avait conquis plusieurs places en Languedoc et en Provence. Il entraîna le duc de Savoie dans une entreprise sur le Dauphiné, par la promesse de Grenoble et de la partie supérieure du pays. Le duc Philippe lui donna des auxiliaires conduits par les premiers chevaliers de Bourgogne, entre lesquels étaient Jean de Vienne et Jean de Neufchâtel, seigneur de Montaigu, chevaliers de la Toison d'Or. La journée d'Anton (mai 1430) fut témoin de la défaite du prince d'Orange et des troupes des ducs de Bourgogne et de Savoie [3].

L'année suivante, Antoine de Lorraine, comte de Vaudemont et de Joinville, attaqué par René, duc de Bar, depuis roi de Sicile, demanda du secours aux ducs de Savoie et de Bourgogne. Soutenu par eux, il fit Renier prisonnier à journée de Bullegneville [2].

Amédée VIII eut pour secrétaire un poète remarquable, né selon toute apparence en Artois, et dont M. Van Hasselt s'est appliqué à faire valoir le mérite, Martin Franc, prévôt de Lausanne, auteur du *Champion des Dames* et de l'*Estrif de fortune et de vertu*. On trouve dans le premier de ces poèmes des indications précieuses sur les puis d'amour des Pays-Bas [3].

En 1432, Louis de Savoie, troisième enfant d'Amédée VIII et de Marie de Bourgogne, épousa Anne de Chypre, dans la ville de Chambéri, en présence du duc Philippe de Bourgogne, qui s'était fait suivre de 200 gentilshommes, et qui selon Monstrelet, fit présent à l'épousée d'un fermail d'or, estimé 3000 francs [1]. Pontus Heuterus s'est trompé en consignant cet événement sous l'année 1434 [5].

(1433). A cette époque, le concile de Bâle était assemblé pour faire cesser le schisme qui troublait la chrétienté, et régler le gouvernement

[1] Guichenon, 468-69.

[2] *Ibid.*, I. 473; Van Hasselt, *Essai sur la poésie françoise en Belq.*, 114-119, 200-218.

[3] De la Rue, *Essais historiques sur les Bardes*, etc., III, 338-340; Weiss, dans la *Biogr. universelle*, XV. 426-27; Guasco, *Diss. hist.*, I, 21, 197, 209.

[4] *Ibid.*, 521.

[5] *Rerum Burg.*, *lib.* IV; p. 89.

de l'Église. L'envoyé du duc de Savoie, l'évêque de Belley, disputa le pas, dans cette assemblée, à l'évêque de Nevers, ambassadeur du duc de Bourgogne. Le concile se prononça en faveur de ce dernier, et l'évêque de Belley dut se contenter d'une protestation [1].

Cela n'empêcha pas les deux ducs de se liguer, en 1434, contre le duc de Bourbon. Le duc de Bourgogne revint même à Chambéri pour conclure le traité relatif à cette alliance; mais le duc de Savoie refusa de remplir ses engagements, ce qui offensa profondément le duc Philippe [2].

Le duc Amédée cependant, après s'être retiré du monde, avait repris l'autorité, et la paix d'Arras fut en partie son ouvrage (1435) [3].

Olivier De la Marche fait un grand éloge de ce prince [4]. « Et avoit » le duc de Savoie (dit-il, en parlant d'une visite rendue par Amédée » au duc de Bourgogne, visite dont il n'indique pas bien la date) » un sien frère, de l'aage de 18 ans, qui estoit comte de Genève et se » nommoit Amé. Cestuy comte de Genève désira d'estre de l'hostel du » duc de Bourgongne; ce qui luy fut libéralement accordé, car il es- » toit de très belle apparence de personne et moult bien conditionné, » mais ne demeura guère après qu'il mourut, dont ce fut grand dom- » mage pour la maison de Savoie [5]. » Il y a de l'inexactitude dans le dire d'Olivier De la Marche, car Amédée VIII n'eut pas de frère du nom d'Amé ou Amédée.

Philippe de Savoie, comte de Bresse, surnommé *Sans-Terre*, depuis duc après le décès de son petit-neveu, Charles-Jean-Amédée, était né à Chambéry, le 5 février 1438. Il fut présenté au baptême, au nom du duc Philippe de Bourgogne, par Jean de Damas, seigneur de Clessy, bailli et gouverneur de Mâcon [6].

[1] Guichenon, I, 476, *Preuves*.

[2] *Ibid.* et 477; *Preuves*, 288-290.

[3] Voy. le journal de cette paix, recueilli par Dom Ant. De la Taverne, et annoté par Jean Collart; Paris, 1651, in-12. Olivier De la Marche, liv. I, ch. 3, éd. de Sauvage, pp. 82-100.

[4] Liv. I, ch. 6, même éd., p. 108.

[5] *Ibid.*, 109.

[6] Guichenon, I, 590.

En 1443, Louis de Savoie, qui régnait à l'époque de cette naissance, se trouvant à Châlons-sur-Saône, conclut un traité de ligue et de confédération avec le duc Philippe-le-Bon, le 10 juillet de cette année [1].

Au mois d'août 1451, traité des limites entre les deux princes [2].

Cette même année le duc de Bourgogne s'interposa en faveur de quelques gentilshommes de Savoie, condamnés à l'exil et à la confiscation[3].

Le dauphin, depuis Louis XI, irrité de la déférence du duc de Savoie pour son père, le roi Charles VII fit plusieurs courses sur les terres de Savoie, quoiqu'il fût fiancé à la fille du duc. Mais enfin le 14 septembre 1454, le beau-père et le gendre futur s'accommodèrent par l'entremise du duc de Bourgogne [4].

Le dauphin, en 1456, s'était réfugié dans les états de ce dernier. En 1457, étant à Namur, il épousa Charlotte de Savoie, fille de Louis et d'Anne de Chypre, que le seigneur de Montaigu était allé chercher [5].

Jean de Savoie, troisième fils du duc Louis et d'Anne de Chypre, lequel, en 1461, avait été fait chevalier de la main du duc de Bourgogne au sacre de Louis XI, s'unit, par procuration, le 2 mars 1465, au château de Beaurevoir, dans le diocèse de Cambrai, à Hélène de Luxembourg, fille du célèbre connétable Louis, comte de St-Paul, de Brienne et de Conversano, seigneur d'Enghien, et de sa première femme, Jeanne de Bar, comtesse de Marle et de Soissons [6].

Les alliances de la maison de Luxembourg avec celle de Savoie se succédèrent presque sans interruption.

[1] Guichenon, 507.

[2] *Ibid.*, 513.

[3] *Ibid.*, 514.

[4] *Ibid.*, 516.

[5] *Séjour que Louis, dauphin de Viennois, depuis roi sous le nom de Louis XI, fit aux Pays-Bas, de l'an* 1456 *à l'an* 1461, dans le *Lundi*, p. 216. (Cette édition est préférable à celle des *Mémoires de l'Académie*, qui est la première, et à celle de l'*Institut historique*, qui est la seconde).

[6] Guichenon, I, 522, II, 1230-1232.

Le connétable, veuf de Jeanne de Bar, épousa en secondes noces Marie de Savoie, quatorzième enfant du duc Louis [1].

Du premier lit il eut :

1° Antoine, comte de Brienne et de Roussy, qui, en secondes noces, épousa Françoise de Croy, dont il eut Charles de Luxembourg. Celui-ci s'allia à Charlotte d'Estouteville et donna le jour à Antoine de Luxembourg, comte de Brienne et de Ligny, qui épousa Marguerite de Savoie.

2° [2] Pierre de Luxembourg, comte de Saint-Paul, de Marle et de Soissons, qui épousa Marguerite de Savoie, dixième enfant de Louis, duc de Savoie, et d'Anne de Chypre. Elle avait été promise à Adolphe de Gueldre, fils du duc Arnoul, celui-là même qu'il jeta dans une affreuse prison. Elle s'unit ensuite, le 2 juillet 1454, avec le marquis de Montferrat, et non pas de Ferrare, comme l'écrivent des auteurs belges, après la mort duquel, en 1464, elle donna sa main à Pierre de Luxembourg. De ce mariage naquirent deux filles, Marie de Luxembourg, épouse de Jacques de Savoie, comte de Romont, son oncle [3], et Françoise de Luxembourg, dont le mari fut François de Clèves, seigneur de Ravestein, fils unique d'Adolphe de Clèves et de Béatrix de Portugal. Marguerite de Savoie décéda à Bruges, en l'hôtel de Ghistelles, au mois de mars 1483 [4];

3° Hélène, dont on vient de parler. Elle eut de Jean de Savoie, comte de Genève, une fille unique, née en 1467, et qui, après avoir été fiancée à son cousin, le duc Charles de Savoie, et avoir épousé Jacques-Louis de Savoie, marquis de Gex, frère de ce duc, convola en secondes noces avec François de Luxembourg, vicomte de Martigues, fils de Thibaut de Luxembourg, seigneur de Fiennes, et de Philippine de Melun, dame de Sotteghem. Elle décéda le 1er mai 1530 [5].

[1] Guichenon, I, 533.

[2] *Ibid.*, II, 1223, en cet endroit on renvoie à la table LX, lisez XCVI, p. 1285.

[3] Leur fille, unique héritière, eut pour époux, Henri, comte de Nassau et de Vianen.

[4] Guichenon, I, 629-31.

[5] *Ibid.*, 523, II, 1234. — La *Revue musicale de Bruxelles* contenait dernièrement une notice sur un habile pianiste belge, M. de Fiennes. L'auteur le faisait descendre d'un chevalier de

L'épitaphe de cette princesse à Annecy, est ou était en soixante vers français, parmi lesquels on remarque ceux-ci relatifs à son mari :

Ce Luxembourg en bourg et en ville vaut tant
Que la valeur de luy est pilier haut montant
De los prix et honneur; doit être bien contant
Qui de tige si noble est droittement partant.

Jean III, roi de Chypre, mort en 1458, ne laissa à son successeur que la forteresse de Cerines. Philippe-le-Bon, duc de Bourgogne, ayant envoyé du secours à ceux qui défendaient cette place, Louis, comte de Genève, deuxième fils de Louis, duc de Savoie, et alors roi titulaire de Chypre, afin de lui témoigner sa reconnaissance, se rendit, en 1464, à Hesdin, où Philippe tenait sa cour. Georges Chastelain et Molinet ont parlé de cette entrevue. Le pape Nicolas V avait, en 1451, accordé, pour la défense de Chypre, des indulgences qui se débitaient alors aux Pays-Bas [1].

Le frère du roi de Chypre, Jacques de Savoie, comte de Romont, baron de Vaud, et quatrième fils du duc Louis, s'attacha à la fortune du duc Charles, dont le caractère avait plus d'un rapport avec le sien. Il était à Péronne en 1468, et fut un des principaux chefs de l'expédition contre les Liégeois, où il alla avec son frère Philippe, comte de Baugé. Quand le bâtard de Bourbon assiégea Arras en 1475, le comte de Romont ne se sauva qu'à grande peine dans cette ville et eut un cheval tué sous lui, mais il ne tomba point entre les mains des ennemis, ainsi que l'insinue Commines [2].

Le comte de Romont commença contre la Suisse cette guerre fatale qui anéantit la maison de Bourgogne. Ce fut lui qui fit les premières

la Toison d'Or. Or, ce chevalier était de la maison de Luxembourg, et le nom patronimique de M. de Fiennes est Du Bois, famille honorable, mais à une grande distance de l'autre, soit dit sans offenser personne.

[1] Georg. Chastelain, Chron., 1re édit. de M. Buchon, chap. 160 et 161; Molinet, la *Récollection des merveilleuses* (mon édit. p. 64). — *Note sur un exemplaire des lettres d'indulgence du pape Nicolas V*, PRO REGNO CYPRI, pp. 7-10.

[2] Liv. IV, ch. 3, édit. de Brux. 1723, t. I, p. 218.

hostilités contre Fribourg et Berne [1], mais, malgré sa valeur, il lui fut impossible de conjurer la défaite de Granson, il dut suivre le duc dans sa fuite. Il le suivit encore à Morat et à Nancy, et, après sa mort, fidèle à ses premières affections, se jeta dans les intérêts de son gendre Maximilien d'Autriche qui, pour mieux le retenir, lui donna l'ordre de la Toison d'Or, à Bruges, en 1478, distinction éclatante et avec laquelle on ne saurait comparer, sous aucun rapport, les colifichets équestres que l'on a multipliés d'une manière si scandaleuse et si stupide à la fois, dans notre siècle éminemment libéral et philosophe. Son frère, Philippe de Savoie, comte de Baugé, gouverneur des deux Bourgognes, avait déjà reçu la Toison en 1468 [2].

Il combattit également d'une manière brillante à la journée de Guinegate et, peu après, avec 600 piétons et 1000 chevaux, il s'empara du château de Maubeuge. Soit qu'il crût remplir un devoir, soit qu'il écoutât la voix de l'ambition ou du mécontentement, il abandonna depuis Maximilien et se prononça en faveur des Gantois, qui lui confièrent la personne de l'archiduc Philippe et le nommèrent chef de leurs forces. On reproche au comte de Romont d'avoir abusé de ce poste pour piller une partie du Brabant. Cette conduite le força de se retirer en France : il mourut le 3 de janvier 1485, à Ham, ce lieu qui semble destiné à l'expiation des grandes erreurs politiques.

Après le décès de son père, Louise-Françoise de Savoie, comtesse de Nassau, prétendit au comté de Romont. Marguerite d'Autriche, douairière de Savoie, et le prince de Castille, son frère, ayant été choisis pour arbitres, adjugèrent, le 17 juillet 1512, à cette princesse pour toutes ses reprises, la somme de trente mille florins. Elle mourut l'an 1526 [3].

Mais nous sommes obligés de revenir quelques pas en arrière. La duchesse Yolande ayant été investie de la régence, à cause des continuelles infirmités du duc, son époux, les comtes de Genève, de Ro-

[1] *Ibid.*, Liv. V, ch. I, p. 273.
[2] Maurice, pp. 75 et 95.
[3] Guichenon, I, 528.

mont et de Bresse lui disputèrent l'autorité. Dans cette extrémité elle implora l'assistance du duc de Bourgogne qui, par des lettres datées d'Utrecht, le 20 février 1471, promit de la soutenir envers et contre tous, à la réserve du roi de Naples, des ducs de Guyenne et de Bretagne, et de la seigneurie de Venise. Cette promesse n'empêcha point le comte de Bresse de faire le duc de Savoie prisonnier [1]; le duc de Bourgogne se garda bien d'y mettre obstacle.

Marie de Savoie, fille d'Amédée-le-Bienheureux et d'Yolande de France, épousa, en 1480, Philippe, marquis de Hochberg, de la maison de Bade, comte souverain de Neufchâtel en Suisse, seigneur de Rothelin (*Rotelingen*) et maréchal de Bourgogne [2].

Louise de Savoie, sœur de cette princesse, eut pour mari Hugues de Châlons, seigneur de Château-Guyon et de Noseroy [3].

Lorsque le jeune duc, Philibert Ier, monta sur le trône, Yolande tint encore les rênes du gouvernement. Quoique princesse française, elle secourut Charles-le-Téméraire contre les Suisses, dont elle redoutait les empiétements. Ses troupes combattirent pour le duc à Granson et à Morat, malgré les efforts du roi Louis XI [4].

Mais, ce qui prouve combien ses revers avaient obscurci sa raison, le duc, loin de reconnaître ce service, et craignant que la duchesse ne se tournât contre lui, donna l'ordre de l'enlever ainsi que son fils. Ce fut Olivier de la Marche qu'on chargea de cette belle expédition : il ne ramena que la duchesse [5]. Louis XI délivra sa sœur et profita de cette circonstance pour détacher la Savoie de la Bourgogne.

Néanmoins, après le décès du duc Philibert, Blanche-Marie Sforze, sa veuve, épousa l'empereur Maximilien qui avait réuni à la maison d'Autriche les droits de celle de Bourgogne [6].

La force des choses ramenait toujours la Savoie à l'alliance des

[1] Guichenon, 553.
[2] *Ibid.*, I, 560.
[3] *Ibid.*, 561.
[4] *Ibid.*, 566.
[5] Oliv. de la Marche, p. 11, ch. 8.
[6] Guichenon, 573.

Pays-Bas. Le duc Philippe, surnommé *Sans Terre,* n'étant encore que comte de Bresse, avait été un partisan zélé du duc de Bourgogne, comme nous l'avons déjà vu. Le 22 juillet 1467 une confédération très-étroite fut arrêtée à Bruxelles entre lui et Philippe-le-Bon [1]. Ce fut lui cependant qui plus tard empêcha la Provence de passer au pouvoir du duc de Bourgogne.

Sa première femme, Marguerite de Bourbon, était fille d'Agnès de Bourgogne, sœur de Philippe-le-Bon.

Son successeur Philibert II, qui avait aidé Maximilien contre les Florentins, l'an 1497, épousa, en secondes noces, à Bruxelles, le 26 septembre 1501, la fille de cet empereur [2], cette célèbre Marguerite, dont le génie politique et la fermeté étaient au-dessus de son sexe, quoiqu'elle en sût conserver les grâces et qu'elle eût quelques-unes de ses faiblesses. Brantôme a vainement essayé de la perdre de réputation; vainement Henri-Corneille Agrippa, son bibliothécaire, l'a représentée comme adonnée à des superstitions indignes de son rang [3]; elle n'en restera pas moins le modèle d'un grand caractère qui alliait aux vertus les plus mâles, les goûts les plus aimables [4]. Elle avait été, à l'âge de deux ans, accordée au Dauphin, par la négociation du comte de Bresse. On sait le résultat de cette convention, et combien Marguerite fut blessée de la voir rompue [5].

Voici comment Graphæus parle de cette union :

Heroes duo erant id tempestatis in orbe
Hoc europæo, non tantum flore juventæ
Sed forma cunctis vel præ mortalibus uni
Insignes, toti quædam miracula mundo;
Ambo duces, perquam illustres virtutibus ambo,

[1] Guichenon, *Preuves*, p. 437.

[2] Le même, *Preuves*, 480-81.

[3] *Arch. phil.*, 11, 67.

[4] Voyez sur Marguerite, un mémoire plein de faits curieux par M. Altmeyer, lequel a été inséré dans la *Revue belge* et tiré à part : *Marguerite d'Autriche, sa vie, sa politique et sa cour*, Liége, Jeunehomme, 1840, gr. in-8° de 228 pp.

[5] *Disc. prélim. sur Vander Vynckt*, p. XXXII.

Alter conspicuo spectabilis ore Philippus,
Margaritæ ille bonus frater, dux ille Philippus,
Alter Sabbaudis princeps Gibertus in oris.
Huic ut bis denos atque unum Margaris annum
Tandem ageret, nova nupta novo est adjuncta marito,
Pulchro illi pulchra illa duci, formosa virago
Formoso heroi, ardebant concordia miro
Pectora consensu, sed nil est, proh! dolor, heu! nil
Est stabile humanis in rebus; tantus amorum
Adfectus modico duravit tempore, namque
Vix ter triticeam viderunt horrea messem,
En moritur nimio misere dilectus amore
Ille heros, claramque ulla sine prole maritam
Deserit, et vidua rursus miseranda cubili
Illa manet, multo infelix confecta dolore [1].

Philibert fit battre, le jour de son mariage, des pièces d'argent en forme de ducatons, au revers desquels on voit le buste de la duchesse avec cet exergue : *Margareta Austria et Burg. Sabaud. Ducissa* [2].

Est-ce pendant son séjour en Savoie ou après son veuvage que Marguerite fit placer à St-Rombaut de Malines, un vitrail avec son portrait en pied et celui d'Emmanuel-Philibert, peints par Bernard Van Orley ou Bernard de Bruxelles, si célèbre par les cartons qu'il composa pour les tapisseries dont Charles-Quint et sa tante ornaient leurs palais, par ses tableaux disséminés dans les plus riches cabinets et qui ne l'était pas moins comme peintre sur verre [3]?

Marguerite qui aimait son mari ne vécut pas longtemps avec lui. Elle le perdit le 10 septembre 1504 [4]. Ayant eu des difficultés avec Charles de Savoie pour son douaire, elle se retira en Allemagne auprès de l'empereur Maximilien, en attendant que le conseil de Savoie eût statué sur ses prétentions. Elle revint ensuite en Belgique escortée d'un noble savoyard, le seigneur de la Baume, comte

[1] *Fata variæque fortunæ... Divæ Margaritæ, etc.*, dans mes *Notices et extraits des manuscrits de la bibl. de Bourgogne*, I, 122-23.

[2] Voy. l'appendice V.

[3] *Opgeheldert Mechelen*, t. II, p. 142, Altmeyer, *Marguerite*, p. 183.

[4] Voyez aux appendices, la notice d'un manuscrit des poésies de Cauvain Candie.

de Montrevel [1], qui resta son chevalier d'honneur. C'est à elle que la Bresse dut cette prestigieuse église de Brou dont M. Victor Hugo a dénoncé la profanation avec tant d'éloquence [2]. Laurent de Gorrevod, baron de Monteney, et Mercurino de Gattinara, nés sujets des ducs de Savoie, trouvèrent aussi en Belgique des positions brillantes. Le premier fut chevalier de la Toison d'Or, chambellan, grand-maître d'hôtel de l'empereur Charles-Quint et maréchal du comté de Bourgogne; le second devint chancelier de l'empire.

Marguerite conserva, sa vie durant, les pays de Bresse, de Vaud et de Foucigny, ainsi que le comté de Villars et la seigneurie de Gordans.

Louise de Savoie, sœur de Philibert II, avait, en 1529, contribué à conclure à Cambrai, avec Marguerite, la paix fameuse connue sous le nom de *paix des dames*.

La protection que Marguerite accorda aux lettres n'a pas besoin d'être signalée. Cette princesse aimait les poètes et la poésie : quelques-uns de ses vers méritent d'être conservés et peignent d'une manière touchante les mouvements secrets de son cœur [3]. Elle avait aussi beaucoup d'attrait pour les livres, ces puissants consolateurs des peines les plus cuisantes de l'âme. Parmi les manuscrits dont elle a fait usage nous en voyons un, indiqué dans le catalogue de Sanderus, sous le n° 753, avec ce titre : *De Amé, premier duc de Savoye* [4].

Un manuscrit que nous possédons aussi, contient une traduction en prose du St-Gréal, faite du vivant de Marguerite et dont l'auteur s'exprime ainsi : « L'an de grace nostre Seigneur mil IIIJc IIIJxx, au

[1] Et non de *Montreul*, comme l'imprimeur l'a mis dans le mémoire de M. Altmeyer, p. 212.

[2] Voyez entre autres : *Histoire et description de l'église de Brou, élevée à Bourg par les ordres de Marguerite d'Autriche, entre les années* 1511 *et* 1536, *par le* P. Rousselet, *augustin réformé. Cinquième édition, avec un supplément, par un directeur du séminaire de Brou, augmentée de pièces historiques, etc., par* M. Puvis, *Bourg*, Bottier, 1840, in-12 avec une gravure. — *Dissertation sur l'église de Brou, sur les noms des architectes et sur ceux des auteurs des mausolées des ducs et duchesses de Savoie*, par M. A. Puvis. 1840, in-8°. — En 1837 il a paru à Lyon un essai sur l'histoire de Marguerite d'Autriche et sur le monastère de Brou, par B.-F. Cussinet; jamais, dit justement M. Altmeyer, je n'ai vu un pareil tissu d'absurdités.

[3] *Des cours d'amour en Belg.* dans les Bulletins de l'acad., t. VII, n° 5; et *Ann. de la bibl. roy.*

[4] *Bibl. manusc. Belg.*, II, 13.

» mois de octobre, vers la fin, m'a esté commandé par mon très hault
» et redoubté Seigneur Jehan Loys de Savoie, évesque de Genève, à
» moy Guille (Guillaume) de la Pierre, son très humble obéissant et
» petit serviteur, de escrire en la forme que vous voyez, toute l'hystoire
» de la Table Ronde et mettre par volupmes autant de livres quy s'en
» pourront trouver touchant icelle matière, et, pource qu'ils sont
» écrits en langage ancien et le plus en langue picarde; m'a com-
» mandé le mettre en françois, et poursuivre toute icelle matière tant
» qu'il s'en puisse trouver la fin [1]. »

Lorsque Marguerite fut morte, l'an 1530 [2], à Malines, on répéta en 1532 ses funérailles, à Brou, et le maréchal de Bourgogne, le comte de Lalaing, l'archidiacre de Fauvernay y représentèrent l'empereur [3].

Les sceaux dont se servait cette princesse, depuis son mariage avec un duc de Savoie, ont été donnés par Guichenon [4].

Le duc Charles III, qui succéda à Philibert II, époux de Marguerite, avait tenu en 1518 un chapitre de son ordre du Collier, qu'il changea en celui de l'Annonciade. On y remarque François de Luxembourg, vicomte de Martigues, et par procureur, Guillaume de Vergy, baron de Fonvens, seigneur de Champlite, maréchal de Bourgogne [5].

(1519) Dès que Charles-Quint fut élu empereur, le duc lui envoya un ambassadeur en Espagne pour le complimenter et fit tout ce qu'il put pour maintenir la paix avec la France, ayant le plus grand intérêt à ne pas voir la guerre éclater entre deux princes si puissants, dont les états le serraient de toutes parts. L'empereur parti pour aller se

[1] Mém., de J. Du Clercq. Introd., p. 122. Les n°s 6092, 6368, 6369, 12224, 12238, 16390, de la seconde section de la bibl. royale concernent directement l'histoire de Savoie. Voyez aussi aux *appendices*.

[2] Son testament est dans Guichenon. *Preuves*, 481-483. Voy. de plus bibl. royale, 2e section, manuscrits, fonds Van Hulthem, n°s 275 et (Azevedo) *Vervolgh der Chronycke van Mechelen ten tyde van keyser Carel den V, van den jaere* 1520 *tot den jaere* 1530, *onder de regeringe van Margarita van Oostenryck, hertoginne van Savoyen, gouvernante der Nederlanden*, Loven, Jacobs, in-18, et la suite de 1529 à 1555.

[3] Guichenon, I, 619.

[4] *Ibid.*, 139.

[5] *Ibid.*, I, 629.

faire sacrer en Allemagne, arriva par mer à Flessingue, où il fut encore salué et complimenté de la part du duc par le président Lambert. Charles-Quint s'étant rendu à Worms, Philippe de Savoie, comte de Genève, lui demanda l'investiture des états du duc, son frère.

Le duc Charles néanmoins sembla favoriser les desseins de François Ier sur l'Italie, quoiqu'il fût beau-frère de l'empereur, puisqu'il avait épousé Béatrix de Portugal, sœur d'Isabelle, femme de ce monarque. Après la défaite de Pavie il travailla à la délivrance du roi prisonnier. Mais fidèle à la politique circonspecte que lui commandait sa position, il fit en sorte de ne pas déplaire à l'empereur en agissant ainsi. Il se porta de nouveau, en 1527, médiateur entre ces deux terribles adversaires.

Charles, à son couronnement, traita le duc de Savoie avec une distinction particulière. Le duc saisit cette occasion pour réclamer le royaume de Chypre qu'occupaient les Vénitiens.

Quelque temps après, l'empereur donna à Charles et à ses successeurs le comté d'Ast, par patentes du 16 avril 1531, et par d'autres lettres datées de Malines, le 20 novembre suivant, il lui conféra la souveraineté et le vicariat de l'empire sur le comté d'Ast et le marquisat de Cene.

Tout son règne se passa à ménager le roi de France et l'empereur : ce fut là le fondement de sa diplomatie. Il lui fut pourtant impossible d'écarter la guerre des frontières du Piémont. La bataille de Cerisoles, livrée en 1544, donna l'avantage aux Français. C'est aux événements de ces guerres que se rapporte cette célèbre satire en latin macaronique, sous le nom d'Antoine d'Arena : *Meygra entreprisa catoliqui imperatoris quando de anno D' millesimo CCCCCXXXVI, veniebat per Provensam bene carrossatus in postam prendere Fransam, etc.*

Emmanuel-Philibert, fils de Charles III et de Béatrix de Portugal, et neveu de Charles-Quint, avait, en 1546, au chapitre d'Utrecht, reçu le collier de la Toison d'Or, lorsqu'il n'était encore que prince de Piémont [1].

[1] Maurice, 220.

Ce prince suivit avec loyauté le parti de l'Autriche. Il avait commandé l'arrière-garde de l'armée impériale à la bataille de Mulberg. Charles V, vainqueur, revint aux Pays-Bas et y appela son fils Philippe. Quand l'héritier de tant de souverainetés entra dans nos provinces, Emmanuel-Philibert alla à sa rencontre jusqu'à Namur. Au tournoi qui fut donné près de Bruxelles, le prince de Savoie fut un des tenants; il accompagna Philippe en Flandre et assista aux magnificences de Binche, si vantées par Brantôme et racontées en détail par Calvete de Estrella. Il escorta ensuite Philippe jusqu'en Espagne.

Vers ce temps, c'est-à-dire en 1551, un gentilhomme savoyard, Eustache Chapuys, natif d'Annecy, fils de Louis Chapuys et de Guigone Du Puis, docteur en droit, conseiller du duc de Savoie d'abord, puis official de l'évêque de Genève, nommé par Charles-Quint conseiller et maître des requêtes ordinaires, et son ambassadeur en Angleterre, étant venu chercher une retraite à Louvain, après une carrière si laborieusement remplie, fonda dans cette ville, par testament, le collége de Savoie, en la rue de ce nom [1].

Le duc Emmanuel-Philibert commandait l'armée de l'empereur quand il succéda à son père, en 1553. Il continua de diriger les opérations militaires et vint cette même année trouver Charles-Quint à Bruxelles. L'année suivante il rebâtit la ville de Hesdin, détruite naguère par les impériaux. Ce fut vers ce temps, qu'indigné de l'insubordination du comte de Waldeck, chef des *reitres*, qui l'avait menacé d'un pistolet, le tua raide à la tête de sa troupe [2].

Quand Charles-Quint eut déposé sa couronne, le duc l'accompagna jusqu'en Zélande.

Devenu roi par l'abdication de son père, Philippe conserva sa confiance à Emmanuel-Philibert. En 1556, il lui donna le gouvernement général des Pays-Bas, faveur qu'il justifia, sans tarder, par la bril-

[1] Valère André, *Fasti academici studii generalis Lovaniensis*. Lovanii, 1650, in-4°, pp. 309-310. Vernulæus et Van Langendonck, *Academia Lovaniensis*. 1667, in-4°, pp. 118-119.

[2] Guichenon, I, 669.

lante victoire de Saint-Quentin, à laquelle le comte d'Egmont prit une part si considérable [1].

Une circonstance qui n'est pas étrangère à notre sujet, c'est que le capitaine Salinas, qui intervint dans l'arrestation des comtes d'Egmont et de Hornes, était originaire du comté d'Ast, pays placé sous la domination des ducs de Savoie.

Emmanuel-Philibert ne gouverna les Pays-Bas que pendant trois ans. La paix de Cambrai lui rendit la Bresse, la Savoie et le Piémont (1559). En cette même année, le 26 mars, le traité de Groenendael, en Brabant, établit une alliance perpétuelle entre le duc et Philippe II, roi d'Espagne [2].

Il finit ses jours le 30 août 1580 [3].

Son fils, Charles-Emmanuel, épousa, en 1584, Catherine d'Autriche, infante d'Espagne et fille de Philippe II.

Brantôme prétend avoir ouï dire à des soldats espagnols qu'ils ne connaissaient au monde qu'un roi, qu'un duc et un comte, entendant par là le roi de France, le duc de Savoie et le comte Maurice de Nassau.

Ce prince flottait sans cesse entre l'Autriche et la France. A la veille d'être dépouillé entièrement par Louis XIII, il expire de chagrin, le 26 juillet 1630. En 1614, lorsqu'il s'était tourné contre l'Espagne, il avait renvoyé le collier de la Toison-d'Or à l'ambassadeur de cette puissance.

En l'année 1609, on imprima à Anvers un ouvrage de Lambert Vander Burch (de la famille des comtes Vander Burch actuels), ouvrage intitulé : *Sabaudorum ducum principumque historia gentilitia.*

Thomas-François de Savoie, prince de Carignan, fils de Charles-

[1] *Belgii et Burg. Gubernatores.* Colon., 1677, in-4°, p. 31; Brantôme, *OEuvres.* Paris, 1804, in-8°, I, 353, 359.

[2] *Traités publics de la royale maison de Savoie . . ., publiés par ordre du roi, et présentés à S. M. par le comte de Solar de la Marguerite, premier secrétaire d'état pour les affaires étrangères,* etc., t. 1, pp. 1-2.

[3] V. Demonpleinchamp. *L'Histoire d'Emmanuel-Philibert, duc de Savoie, gouverneur général de la Belgique.* Amst., Jaques le Noir, 1692, in-12.

Emmanuel, dont la branche règne aujourd'hui [1], fit la guerre aux Pays-Bas, pour l'Espagne. Il y était revêtu du commandement supérieur. Le comte de Mérode d'Ongnies, qui a laissé des mémoires, servit sous ses ordres [2].

Un article séparé du traité conclu à Utrecht, le 11 avril 1713, stipule que les États-Généraux ne remettront à la maison d'Autriche les Pays-Bas, communément appelés *espagnols*, que la France cède par leur entremise, qu'après que ladite maison aura fait acte de cession du *royaume de Sardaigne* à l'électeur de Bavière. Cet article est signé par tous les plénipotentiaires hollandais : J. Van Randwyk, W. Buys, B. Vander Dussen, C. Van Gheel Van Spanbroek, F. A. baron Van Reede, Van Renswoude, Van Goslinga, et le comte de Kniphuysen.

Le 25 janvier 1716, Eugène-François, prince de Savoie, est nommé par l'empereur lieutenant-gouverneur et capitaine-général des Pays-Bas. En 1662, Louis XIV, roi de France, lui avait donné la petite ville d'Ivoi, avec ses dépendances, dans le Luxembourg français, sous le titre de duché de Carignan. La paix de Ryswyck la rendit à la France, en 1697. Comme il était nécessaire à la tête des armées, les affaires des Pays-Bas furent dirigées, en son absence, après le comte de Kœnigsegg, par Hercule-Joseph-Louis Turinetti, marquis de Prié, qui ne jouit pas dans nos contrées d'une réputation favorable. C'est sous son administration qu'eurent lieu la défection de Bonneval, la condamnation d'Agneessens et tous les troubles qui affligèrent quelques-unes de nos grandes cités. Le feld-maréchal, marquis de Westerloo, a laissé, sur cette époque, des mémoires écrits d'un style franc et cavalier, avec une certaine hauteur aristocratique et une franchise chevaleresque qui inspirent un vif intérêt. Ils mettent en action l'adresse et l'habileté de Victor-Amédée II, et donnent sur le prince Eugène des renseignements qui ne semblent pas toujours dictés par une parfaite impartialité. Mais le maréchal, quoiqu'il ait changé de parti, dans un

[1] *Généalogie ascendante jusqu'au quatrième degré inclusivement de tous les rois et princes*, etc. Berlin, 1768, in-fol., tabl. 97, 98.

[2] Voy. notre édition de ces Mémoires.

accès de mauvaise humeur, qu'il raconte avec une grande naïveté, avait un penchant naturel pour l'Autriche, et il ne pouvait, sans douleur, voir conspirer, même en apparence, contre la puissance de cette maison, ne prévoyant pas qu'il l'abandonnerait un jour. Il croyait avoir découvert qu'il y avait un complot politique pour lui enlever la monarchie espagnole : la suite des événements a montré qu'il ne s'était pas entêté d'une vaine chimère.

Je n'entrerai pas dans le détail du gouvernement du prince Eugène, et me contenterai de remarquer seulement, qu'au milieu des disputes soulevées par le jansénisme et l'acceptation de la bulle, ce prince écrivit au marquis de Prié de montrer une complète indifférence dans cette affaire. Le vicaire général de l'électeur de Trèves, pour le duché de Luxembourg, se plaignit à l'électeur de la conduite d'Eugène, et sa lettre, conservée aux archives de Trèves, se trouve indiquée dans les *Bulletins de la Commission royale d'Histoire* [1]. Ce trait a été omis dans la biographie du prince de Savoie.

Plus près de nous, le 6 juin 1736, le traité de Luxembourg céda, de la part de l'empereur Charles VI, les provinces de Novare et de Tortone, à Charles-Emmanuel III, roi de Sardaigne.

En 1815, une convention fut conclue à Bruxelles, entre la Sardaigne et la Grande-Bretagne.

Le 1er janvier 1820, convention de La Haye pour l'abolition du droit d'aubaine, entre les Pays-Bas et la Sardaigne [2].

Enfin, il y a quelques jours, l'Académie a eu la satisfaction de voir un de ses membres chargé d'aller, en qualité de ministre plénipotentiaire et d'envoyé extraordinaire, ouvrir des négociations plus étroites entre le gouvernement belge et un monarque qui accorde aux lettres une protection éclatante.

[1] IV, 187.

[2] *Traités publics de la royale maison de Savoie*, II, 479-481, IV, 59-61, 494-95. — Parmi les travaux de la Commission royale d'Histoire, ne pourrait-on pas désirer de voir inscrit un *Corps diplomatique ou Recueil des traités et transactions relatifs à la Belgique, depuis les temps les plus anciens jusqu'au XVIIIe siècle?*

APPENDICES.

I.

TRAITÉ, CONCLU ENTRE WAUTIER, SIRE D'AVESNES, ET BOUCHARD, SON FRÈRE, PAR LEQUEL LE PREMIER CÈDE AU SECOND LA TERRE D'ESTRUEM ET SES DÉPENDANCES, ET LUI ASSIGNE UNE RENTE ANNUELLE ET HÉRÉDITAIRE DE TROIS CENTS LIVRES DE BLANC. 1238. 1er cart., fol. 64 v°.

Jou Thumas, cuens de Flandres et de Haynnau, et je Jehenne, contesse de Flandres et de Haynnau, faisons scavoir à tous chiaus qui sont et qui venront, que Watiers, sires d'Avesnes, et Bouchars, ses frères, ont fait tels convenences pardevant nous, c'est assavoir que Watiers, sires d'Avesnes, a donné et ottreyet à Bouchart son frère, et à ses hoirs Jehan et Bauduin, héritaulement Estruem et toutes ses appendances, et a assenné au dit Bouchart et à ses hoirs, Jehan et Bauduin, trois cens livres de blans, cascun an à prendre héritalement à son winage d'Avesnes, as forages, as tonnius, as estalages et as deniers de le halle et as appendances dou winage, des premiers deniers qui venront au winage et as appendances et as coses devant dites; et si commencera la prise dou winage et des coses deseure dites cascun an le jour de feste Saint Jehan décolasse; et chis Bouchart pora mettre sen sergant pour recevoir le winage jusques à tant qu'il ait rechus les trois cens livres devant dis contamment (*comptant?*) par le sergant le dit Watier, signeur d'Avesnes; et cil doi sergant doivent faire feauté de conter loialment. Et s'il avenoit que li dis Watiers ascensesist son winage, chis à cui il l'ascenseroit fineroit au gret dou dit Bouchart des devant dis trois cens livres, u li dis Bouchars y metteroit son sergant tant que li denier devant dit fussent rechu par loials conte par le leur deus sergant. Et se li a donné le moitiet dou winage de Boulongne, et en tel manière comme devant est dit dou winage d'Avesnes, en prendera li dis Bouchars trois cens livres au winage de Landrechies. Et si li a donné le dis Watiers les hommages qui mouvent de le terre d'Estruem, et se li winage de ces deus lius dessus dis ne valoient cet assennement qui est, li dis Watiers et si hoir sont tenu à parfaire s'il ne déchoit par commune werre. Et si li a donné li dis Watiers toutes les

terres que messires Guys lor frères tint delà le haie d'Avesnes, tout ensi com il le tint. Et toutes ces coses qui deseure sont nommées a li devant dis Watiers donné au dit Bouchart et à ses hoirs Jehan et Bauduin, en partie de terre. Et li dis Bouchart et si hoir Jehan et Bauduin les ont rechues en partie de terre. Et par ces coses qui ci devant sont dites, a quitté li dis Bouchars et si hoir Jehans et Bauduins, au dit Watier et à ses oirs, toute le terre qui lor vient de par lor père et de par lor mère, c'est assavoir à Huon, conte de Saint Pol et de Blois, et à Marie, contesse de Blois et de Saint Pol, et à ses oirs. Et ces cozes ont otriiés li cuens de Saint Pol devant dis et Marie, se femme, pardevant nous. Et toutes ces coses devant dites tient li dis Bouchars dou devant dit Watier, signeur d'Avesnes, en fief et en hommage lige. Et toutes ces coses devant dites sont faites en no court, par loi et par le jugement des pers devant dit Watiers et de nos hommes qui jugier porent et durent. Et la quittance que li devant dis Bouchars et si hoir Jehans et Bauduin ont faite au devant dit Watier et à ses oirs, est à entendre de le terre qui vient au devant dit Watier et au devant dit Bouchars, de par lor père et de par lor mère. Et pour ce que ce soit ferme cose et estaule, à le requeste des parties nous avons ces lettres scellées de nos seauls. Ce fu fait en l'an de l'Incarnation mille deus cens et trente wit, ou mois de march, le merquedy après le mi caresme.

II.

NOTICE D'UN MANUSCRIT DE LA BIBLIOTHÈQUE ROYALE.

(2me section, fonds de Bourgogne, n° 10984.)

Ce volume, qui a été à Paris, et qui porte sur son dos de maroquin rouge l'N victorieuse, depuis vaincue et humiliée, puis exaltée avec un enthousiasme de parti et de commande; ce volume est un petit in-4° en parchemin, de 69 feuillets, écrits avec beaucoup de miniatures en grisailles, dessinées hardiment, mais d'une exécution médiocre. Il porte pour titre original : *Cy comence ung petit livre nouvellement coposé, intitullé :* LADVISEMENT. *Achevé l'an mil cinq cens et quatre et le dernier jour de septembre.*

En voici le prologue :

« Très hault, très puissant, très excellent prince et mon très redoubté seigneur, monseigneur le duc de Savoie, et à vous ma très redoubtée dame, madame Marguerite d'Autriche, duchesse, partis et yssus de maisons très autenticques, louables et vertueuses, et pour plus à louer les personnes le prouve, car nature à ce faire appela pour démontrer chose exquise, plusieurs vertus qui despuis sont à vous venues et continuellement les avez gardées en augmentation.

» Pour ce pry Dieu que ce hault bien croisse en mieulx, et qu'il vous doint grace de posséder en ce monde honneur, loz et victoire, et qu'en la fin puissez avoir le paradis de gloire et joye sempiternelle. Considérant qu'entre yeelles singulières vertus est dame bonté

comprinze, me audactie [1] vous présenter très humblement l'enffant de mon impourveu entendement; vous suppliant qui (*qu'il*) vous plaise noter et entendre la substance assez mal déclarée et le revenant laisser à la correction d'aucteurs, vos subgectz et serviteurs à ce faire induitz; et vos bons plaisirs soit le amander.

» La chose principalle qui m'a esmeu ce petit traictié comprendre, est affin qui (*qu'il*) vous plaise par grace que tel honneur et bonheur par fortune puisse en mon estre avoir souvenance non améritée de celuy qui est par debvoir et vouloir vostre très humble, très obéissant subgect et serviteur, Gauvain Candie. »

Le nom de Gauvain Candie se lit dans le catalogue de la bibliothèque de Bourgogne, par Sanderus, qui indique assez incorrectement, selon son ordinaire, sous le n° 851 : *Petites OEvres de messire Gaumin, Sr. de Candie.* L'inventaire fait par Franquen, en 1731, le mentionne aussi de cette manière : *OEuvres du sieur Candy* [2].

L'*Advisement* est un dialogue moral entre *l'homme mondain* et l'*entendement, mémoire, ramentuance, amendement de vie, connaissance de Dieu, confession, satisfaction, pénitence;* et tout cela est en vers et en prose d'une probité assez insipide. A la fin vient une pièce intitulée : *Exploration de pitié à l'acteur sur la mort du duc Philibert de Savoye VIIIe*.

En voici quelques vers :

A ce bon due séoit bien le harnois,
Car mainte jouste a fait et de tournois;
Corps et adresse avoit pour le porter,
Le eueur aussy de très bien l'exploiter.
Mais à l'heure son temps estre venu,
Nous ne savons qu'il nous est devenu;
Hélas! l'aeteur, si je ne sais bien dire,
Mon bon vouloir te debveroit suffire, etc.

III.

Fac-simile des deux premières pages d'un manuscrit de la bibliothèque royale, n° 105^a (ancien), contenant des hymnes latines et des chansons françaises avec la musique; lequel a appartenu à Marguerite d'Autriche, dont on y voit le portrait et les armes mi-parties de Savoie. M. Le Glay parle de ce manuscrit, qu'il soupçonne perdu, dans son édition de la correspondance de Maximilien et de Marguerite. Voyez aussi notre *Notice sur les Cours d'Amour en Belgique*, et l'*Annuaire de la bibliothèque royale* pour 1841, p. 151.

[1] Je prends la liberté, j'ai l'audace. . . . .
[2] *Annuaire de la bibl. royale*, 1840, p. 40, n° 46.

IV.

Carmen sepulchrale, in funus illustrissimæ principis, dominæ Margaretæ, archiducis Austriæ, ducis comitisque Burgundiæ, viduæ Sabaudiæ, etc. Nicolao Grudio Belga, jureconsulto, Caroli Quinti imp. aug. secretario, autore. Excudebat Lovanii Servatius Sassenus, anno MDXXXII, mense maio; in-4° de 8 feuillets non numérotés. Dernière signature, B ii.

(Ce poème funèbre sur la vie et la mort de Marguerite d'Autriche, composé par Nicolas Grudius, frère de Jean Second, dit M. Van Hulthem, dans une note (*Catal.*, n° 26155), est d'autant plus rare qu'il n'a jamais été réimprimé dans les deux recueils de ses ouvrages, et que ces sortes d'opuscules se perdent facilement par le peu d'épaisseur de leur volume. L'exemplaire de la bibliothèque royale passa, en 1781, du précieux cabinet de M. Michiels, capitaine de l'Escaut à Anvers, dans la bibliothèque de M. de Servais, à Malines, à la vente de laquelle M. Van Hulthem l'acheta en 1808. C'était l'unique exemplaire qu'il eût vu, lui qui avait vu tant de livres de toutes sortes. Cette considération de rareté excessive, et le peu d'étendue de la pièce, m'ont engagé à la réimprimer ici.)

D. Franciscus Crane-Veldius, imp. majest. consiliarius, ad lectores.

Grudius ingenio magnus et divite vena
Principe de magna nobile scripsit opus;
Paciferam quam jure vocant serique nepotes,
Et quæ succedet tempore posteritas.
Hoc legite, et si quis lachrymas tenuisse putetur,
Dicite prognatum cotibus Ismaricis.
Sic rerum fortuna vices versavit abunde
In rebus tantae principis omnigenas,
Quam semper quae laeta tulit, vicitque procacem,
Nunc meritae coelum reddidit altisonans.

Carmen sepulchrale in funus illustrissimae principis dominae Margaretae, archiducis Austriae, ducis comitisque Burgundiae, viduae Sabaudiae, etc.

Sanguine ab Austriaco ductum genus ordine longo,
Hic sita sum, claro praefulgens stemmate, princeps
Margareta, ille mihi genitor Maxaemylianus
Caesar erat, caesarque et avus, caesarque Philippo
Fratre nepos, pulchrum decus ampli Carolus orbis;
Cui Deus imperium, sol qua exerit aureus undis

Mane caput, seraque et qua se nocte receptat,
Esse dedit, sanctumque omni jus dicere terra;
Regalique nepos splendens diademate, magnus
Fernandus, quem regna superba Bohemica regem
Hungaricumque solum et duri venerantur Eoi.
Quattuor et sancto concordes pectore, neptes,
Quarum sacra manu tres nunc quoque sceptra gubernant,
Quarta (sed haec Dano fuerat concredita regi)
Sic pietas coelo grata est, praelata beatis
Nunc animis, solio micat immortalis in aureo.
Vita mihi in curis variisque laboribus acta est,
Et nusquam instabili fortuna volubilis orbe
Visa magis lusisse, velut me ex omnibus unam
Impeteret, nostrae sive ultima tempora vitae
Inspectes, mediamve aetatem, aut tempora prima
Quom primum e tepidis prorepsi parvula cunis.
Irrequieta ferus miscebat praelia Mavors.
Huic asper Lodoïcus in arma ruebat, aperto — Lodoicus II.
Procedens campo. Pater hinc stetit Æmylianus,
Saevaque luctifera spargebat vulnera dextra,
Quom pater Altitonans nimium fera praelia et iras
Perlaesus, tandem ut moesto succurreret orbi,
Auxilium statuit me afflictis ponere rebus.
Vix dum Parca mihi ternos bene neverat annos, — Anno 1481.
Et procul a patria ad sponsalia jura vocavit
Sanctus Hymen, Francasque ornavit honore per urbes,
Ceu mihi vir quondam Lodoïci filius esset
Carolus, octavo id nomen cui contigit. Illic
Longa mora est, at non unquam res pacta fidesque
Firma fuit. Belgas (ita sors) remeavimus urbeis, — Anno 1491.
Quom nundum mea bis septenos viderat annos
Ætas. Hic tranquillae iterum mox causa quietis
Ipsa fui, nec me proprii movere dolores,
Publica quin nostris praeferrem lucra querelis
Placaremque piis monitis precibusque parentem,
Conciliansque patrem Carlo, Carlumque parenti, — Carolus VIII.
Sic tamen Arthesium ut cedat, Borgundaque regna.
Mox vero, ut tria lustra dedit Deus, ad nova ducor
Connubia; Hispano veni gratissima regi. — Anno 1495.
Jungimur. Ipsa Venus nostris gavisa hymeneis,
Fausta favet gratos thalamos praesensque frequentat,

Atque meo sua dona utero fecunda ministrat.
En iterum invidere mihi fata improba, nam vix
Astra pater Titan per bis sena egerat axem,
Quom rapit, heu, mors saeva virum, aeternisque tenebris
Includit properans. Sed filia parva superstes,
Pulchra quidem et nunquam redituri patris imago,
Quae luctusque mihi (relar) miserosque dolores
Leniret, patriisque haeres succederet arvis,
Mansit, at, heu, non illa diu (fata impia!) mansit;
Namque sequuta virum, vitae ipso in limine vitam
Perdidit, et patria immixta est parva umbra tenebra.
Ergo ut terna mihi est aestas et bruma peracta
Sole sub occiduo, et justas prolique maritoque
Exsolvi exequias, claro me Belgia plausu
Anno 1498. Excepit reducem, laetosque impendit honores.
Hic mihi dulce fuit longum requiescere, sed non
Lubrica me et nostrae Fortuna inimica quieti
Sic patitur; vix nam binos consedimus annos
Quom mox, septima vitae trieteride, ad oras
Allobrogas me fata trahunt coelestia, forti
Anno 1500. Nupta duci, imperio communi ut sceptra tenerem.
Et tenui, et placuit mihi vir, placuique vicissim
Ipsa viro, et parili studio certabat uterque.
At Fortuna ferox nimiumque rapacia fata
Anno 1503. Armata in nostrum semper caput, insolandam
Hoc quoque tam charo viduarunt pectore, et atra,
Dulcia, o, quam et clara onerarunt lumina nocte
Et me perpetuo damnarunt perfida luctu!
Nec satis hoc parvi mora temporis, et mihi frater
Anno 1506. (Ut nusquam nisi triste mihi mea fata parabant)
Ante diem Hispanis cadit et tumulatur in oris.
Hinc gemitus rursum et longae nova causa querelae,
Hinc etiam mihi cura nova, et nova causa laboris :
Quippe pater Caesar me regna ad Belgica rursum
Devocat, et solita suadet consistere terra.
Tum vero mihi grata cohors populusque patresque
Applaudunt redeunti, et laeto murmure coelum
Omne sonat : pulchrisque urbs splendet festa triumphis.
Hic sancti jura imperii venerandaque sceptra
Dat pater ipse manu, tota adfirmante corona.
Anxius et vigilem curamque et commoda rerum

Publica commendans, propria me in sede locavit :
Multa monens, parvo ut servem sua jura nepoti.
Hunc fore, qui late imperium terraeque marisque
(Si tamen infernae nectant bona fila sorores)
Obtineat, nutu divum et faelicibus astris.
Servavi, meus hic amor, hic mea maxima cura.
Institui, fatisque aptum venientibus olim
Esse dedi : sive illa togatae mollia pacis
Munia dent juveni et tranquilla vivere in urbe :
Seu cogant, rigido conclusum corpora ferro,
Ire procul, signumque inimica figere terra,
Hostileisque acies perrumpere, et, agmine fuso,
Ferratis terebrare hastis trepidantia terga.
Haec studia, haec mihi cura fuit : licet ipsa quietae
(Sic natura dedit) pacis studiosior essem
Semper et insani horrerem certamina belli.
Interea stygiis discordia sedibus acta,
Ecce patremque inter Lodoïcumque et Fernandum, Lodoïcus II. (12)
Francia quorum illum duodeno hoc nomine regem,
Hunc late Arragonumque urbes et rura colebant,
Dira venit multumque hausisset sanguinis. Ultro
Sed mediam memet statui, flammantia mulcens Anno 1508.
Pectora, et unitos conjunxi in foedera reges.
Ni facerent, Anglo thalamos me jungere regi
Herrico simulans, quamvis non meus mihi talis, Henricus VII.
Qui nostros tunc haud simulans ambibat amores.
Sic quoque Joanni servabam regna Navarro. Joannes d'Albret.
Haec mihi vita fuit, donec maturior aetas
Et robur, meliorque animi vis aucta nepoti
Sic tulit, ut propria ipse manu sua sceptra teneret,
Et populis late leges daret arbiter aequas.
Ergo ubi tempus adest, laetanti splendida dextra Anno 1514.
Restitui sceptra, exonerans opulentaque regna,
Maximus ut quondam dederat pater Æmylianus.
Et jam tot gravium requies mihi parta laborum
Esse videbatur, sed non fera fata sinebant
Otia me et placidos securam carpere somnos.
Torruit ut terras ter Cynthius igne propinquo,
Terque hyemis fugiens, cessit sua regna rigori,
Carolus Hesperiae pelago petit ultima regna, Anno 1517.
Quae maternus avus Fernandus morte reliquit,

Et mihi Belgarum rursus moderamina rerum
Imponit, celerique volat per Atlantica classe
Æquora, non longum, terrisque potitur amatis.
Inde iterum auricomus rutilanti sydere Phoebus
Ter prope, ter procul abfuerat, quom Carolus orbe
Anno 1520. Laetus ab Hispano redit, ut sacra tempora sacro
Ornet Aquisgrani antiqua diademate in urbe.
Hic rursum nova pax mihi pacta est. Anglia debet,
Si norit mea dona, mihi. Testabitur id rex
Herricus, quem cuncta suo post sacramento
Purpureum per legatum proceresque sacratos
Firmantem, et post id concordia corda voventem,
Anno 1521. Bruga, quater ternos post menses, Flandrica vidit.
Inde corona sacrum ut cinxit romana capillum
Anno 1521. Caesaris, ille iterum, chara ad sua regna revertens,
Me jubet in sueta intrepidum persistere cura.
Quid faceremus? Nil fas charo renegare nepoti,
Nec tamen haud sensi quanto in discrimine rerum
Sisterer, et quantum in dubia versarer arena.
Praecipue quando junctim illhinc Francicus hostis
Irruat, atque hinc Anglus amarus, tela paratus
Et serere excusso longe fera vulnera nervo,
Parte alia indomitum Gelrhi genus agmina jungant.
Sed patrem Divumque hominumque in vota vocavi,
Illius auxilio non unquam victa, nec usquam
Me duce diminuit quisque sua regna nepoti.
Quin contra, valida ipsa manu ingenioque potente
Perdomui Frisiumque trucem et Trajectia bello
Moenia, cum patulis urbs queis ea cingitur agris.
Rura benigna adde et multis clara urbibus arva,
Quae celeber curvo praeterfluit Issula fluxu.
Omnia quae longe absenti dominoque nepotique
Asserui, et clemens placida sub pace beavi.
Pax mihi cura die fuit et mihi somnia nocte.
Pacis amore dehinc Cameracum tendimus : illhic
Anno 1529. Composui celebrem per saecula longa quietem.
Et patriam et magno dedimus sua pignora regi
Francisco, Ticinam etenim hic dum tendit ad urbem
Et frustra Ausoniam, atque invitis vincere fatis
Anno 1525. Aggreditur, fidens animis; bene Caesaris armis
Obrutus, et procul in terras devectus Hiberas,

(Victoris quæ magna fuit clementia) liber
Tutusque in patriam gemino redit obside nato.
Sic patriae et patri sobolique et gaudia matri
Regis longa dedit mea dextera, quae pia foedus
Principe cum praesente, et laeta matre peregit,
Esse jubens Anglo haec communia gaudia regi.
Sed quis cuncta mea possit semel ore referre
Foedera pacta manu? Debet quoque Gelrhia nobis,
Sed Bathavus dives et amoena Brabantia debent,
Qui toties nuperque adeo per nostra periclum Anno 1528.
Auxilia atque enses tetri effugere tyranni.
Nec vero non et magnis Fortuna beavit
Meme opibus; si quis vult ista requirere, tota
Splenduit aula auro, et strepuit laeto usque triumpho;
Quotque alui juvenesque viros? juvenesque puellas?
Queis etiam bona multa tulit mea dextera, dotes
Regificas quae larga dedit, clarosque hymenaeos
Conciliavit et ad nitidos subvexit honores;
Et miseris, semper miseram, subvenit egenis?
Non unus mea rex petiit connubia, raptus
Sed quando ille meis oculis Sabaudus, ibi omnis
Pertaesum est tedae, atque thoros exosa jugaleis
Casta egi in viduo, post, caetera tempora, lecto.
Illa avida procul adspirans ad tempora mente,
Omni quom cura exutam tutamque malorum
Relligio me sancta sacrata in sede videret
Flectentem assiduis aras ac numina votis,
Numina queis dites arasque et templa dicavi.
Tales sollicito volvebam pectore curas,
Vis quom saeva gravis subiit mea corpora morbi, Anno 1530.
Pressit et assiduo magis ac magis. Ilicet illam
Sensi instare diem, curis quae solvere acerbis
Una semel posset, largirique ocia tuta.
Gaudeo, sed magnum a nobis Germanica regna
Caesara tam procul et longum quae lenta morantur,
Displicet; et quod non illi sua sceptra referre
Praesens praesenti potui, atque extrema voluntas
Quae foret exprimere, et factis premere ultima labris
Oscula, vale et tremula supremum dicere voce.
Id quando haud licuit, per tristia scripta locuta,
Regna beata opibus, cum foenore, justa rependi,

Multa orans, prudensque iterumque iterumque monebam
Ut rata devincto servaret foedera Franco,
Commendans longamque et in omnia tempora pacem.
Haec propter, meritae nomen pia turba ferebat
Paciferae dum vita fuit, post funera mansit
Nomen adhuc, longumque extendet fama per aevum,
Quippe nec aegra unquam et praesenti subdita morti
Cessavi populis gratae dare commoda pacis.
Mors quoque tranquillae non absimilanda quieti
Nostra fuit, nocte in media atque silentibus umbris
Ne nostro turbata novo Machlenia casu
Concuteret nimium duro pia corda dolore.
Spiritus ut cessit coelo, de nube serena
Paciferae inferiasque nivem, candentia vela,
Omnipotens sparsit totam prudenter in urbem
Ominaque ut vulgus divorum in parte locatam
Disceret et lachrymis minus indulgeret amaris.
Caeca sed, o, hominum, semperque ignara Deorum
Pectora! non lachrymas tenuit, nec corpora quisque
Abstinuit planctu : nec me mea luxit ademptam
Urbs sola aut domus aut nostros experta labores
Belgia, sed procul et Francus me, et Gelrhus et Anglus
Flevit, et Hesperius, vicino tostus ab aestu, et
Sarmata, cui rigida resonat coma creta pruina.
His volui corpus condi, quae templa sacravi
Ante Deo; cor Bruga tenet, tenet haec quoque matrem.
Ulterius vos flere vetat Deus, haud mihi quicquid
Triste fuit : non poena mihi, aut regna infera visa,
Excubitorve niger triplici metuendus hiatu,
Aeratas qui Erebi ante fores limenque malignum
Cerberus, horrendum tonat, et tria jugiter ora,
Ora atris (dirum) nebulis undantia pandit.
At recta in patriam, per sidera clara coruscis
Ignibus, et curvae radiantia lumina lunae
Lactea sanctorum laetantem semita duxit.
Hic tum Paxque sororque Fides, cum virgine caeca
Sydera quae quondam terras exosa petivit
Obvia, quaeque mihi junxerant oscula, quaeque
Pectora, et in summi duxerant tecta tonantis,
Gaudia ubi aeternum, et nullis mixta otia curis.

CLARIS. PRINCIPI, DOMIN. BEN.
MER. NICOL. GRUD. BELGA PER-
PET. TRISTIS DESIDERII SUI TE-
STIMON. MONUMENT. Q. HOC
FEC. AC DEDIC. AN. MDXXXII
IDIB. APRILEIS
Q. VIX ANN. CIRCITER LII
MORTUA AN. MDXXX PRID.
CALEND. DECEMBREIS.

Joannis secundi Hagiensis lugubre carmen in eandem Principem jamjam morituram.

Ergo nigra dies et adest quoque flebilis hora,
Faemina dia, tibi : nec mors diademata curat.
Ergo longa quies tibi jam properatur, et ista
Lumina perpetuis claudet nox una tenebris.
Nec pietas nec sancta fides, nec nobile stemma,
Belgica nec divos tellus miseranda movebit.
Scilicet hoc fuerit tumidae monuere quod undae,
Et terrae lachrymas suggesserit Amphitrite.
Illa orbanda suo rectrice, orbanda parente,
Jam nunc in riguos meditatur abire liquores.
Parce piis lachrymis tellus; et parce querelis,
Nec mutare velis quod stat fatalibus olim
Ignibus impressum, nullis revocabile votis.

FINIS.

Ejusdem P. jam mortuae Epitaphium per eundem Joan. Secund.

Caesaribus proavis et Caesare clari nepote,
Margareta Austriaci sata semine Maximiliani,
Illa ego quae miti rexi moderamine Belgas,
Et per faemineas percusso foedere dextras
Tranquilla populos et longa pace beavi;
Sic fato depressa cubo, tellusque tenebit
Nescio quid nostro de corpore pulveris atri.
Lustra decem vitae Lachesis modo neverat, et mox
Stamina parva ferox fatalia rupit, iterque

Ire per obscurum, nulli remeabile, jussit.
At vos plebeïo geniti de sanguine, quando
Ferrea nec nobis didicerunt fata, nec ullis
Parcere nominibus, patientius ite sub umbras.

FINIS.

Lovanii, sub intersignio
Regni Coelorum.

On lit dans le manuscrit dont il est parlé à l'appendice V, ainsi que dans le Mémoire de M. Altmeyer, p. 219, que le couvent de l'Annonciation, à Bruges, possedait trois peintures sur bois, sur deux desquelles on avait inscrit les deux pièces de vers de Jean second qu'on vient de lire. M. Altmeyer, d'après un passage des registres de la chambre des comptes, suppose que ces vers sont d'Henri Corneille Agrippa : ils nous paraissent assez mauvais pour que Jean second eût dû le désirer.

V.

EXTRAIT DU MANUSCRIT DE LA BIBLIOTHÈQUE ROYALE, INTITULÉ :

Historica narratio de vita et morte Margaretae, Maximiliani primi Caesaris, et Mariae Burgundiae filiae, natae Bruxellis decima Januarii 1480, *et defuncta* 30 *Novembris* 1530, *Mechliniae.* Fonds Van Hulthem, n° 273.

Inventaire, n° 15862, in-fol. papier, manuscrit dont une moitié est du XVIIIe siècle et l'autre du XVIIIIe; il provient de Nuewens, sur le catalogue duquel il est porté au n° 118. On trouve à la suite de la notice biographique, qui occupe moins de sept pages, diverses pièces relatives aux funérailles de l'archiduchesse, à ses dispositions testamentaires et à l'institution des Annonciades, à Bruges, en 1517. M. Van Hulthem a ajouté à ce volume un portrait de Marguerite, gravé par Pierre de Jode, et où elle est représentée en costume de veuve.

Fol. 1 verso. « Nupta est Bruxellis 26 septembris 1501 cum Philiberto octavo, duce Sabaudiæ, per Amatum de Montfalcon, episcopum et principem Lausannae, Hugonem de la Palu, comitem de Varax, Marichallum Sabaudiae, Amatum baronem de Viry, Honoratum de Bueil, dominum d'Escros, Pouvillars, dominum de Meziere, praesidem Sabaudiae, Angelinum Provana, dominum de Favola, praesidem patrimonialem, et Claudium de Balaison, dominum d'Avanchy, deputatos, et omnes consiliarios et cubicularios ducis Sabaudiae.

» Illa archidux Margareta habebat pro dote trecenta millia aurea scutorum, et pro statu viduali duodecim millia scutorum assignatorum et hypothecatorum supra comitatum de Romont et terram Vaudensem et Foucigny; praesentibus Francisco de Busleyden, archiepiscopo Vesontino, episcopo de Cordoxer (*Corduba?*), legato regis Hispaniae, Thoma de Plaine, dominum de Mailly, cancellario, Henrico de Berghes, episcopo Cameracensi, Carolo de Croy, principe de Chimay, Antonio de Bergis, abbate sancti Bertini, Cornelio de Bergis, domino de Sevenberghe, Petro de Lannoy, domino de Fresnoy, Philiberto, domino de Vere, dicto La Mouche, Petro de Montfalcon, domino de Terraux et de Prangin, Petro Gruet, protonotario apostolico et vicario genuensi, Gerardo de Plaine, consiliario, Claudio Bouvard (Bonaert [1]), magno stabuli praefecto archiducis, Simone de Chantrans, domino de Corboson, Alexandro de Salleneuve, domino de Sentrin, Bartholomaeo de Solier, domino de Villeneufve, Philiberto Roer, domino de Poyrin, et Chaberto de Scaldugo de comitibus de Piosasque.

» Hac decima kalendis Novembris illa Margareta discedens per Hannoniam, Picardiam, Franciam ac Burgundiam tandem in Sabaudiam venit.

» Ceremoniae hujus matrimonii fuerunt factae per Ludovicum de Gorrevod, episcopum Maurinensem, a Roman-Moustier, in patria Vaudensi, ubi dux Sabaudus duxit sponsam suam Genevam, ubi recepta fuit cum incredibili magnificentia; et inde ducebat illam in patriam Bressiensem ubi in illorum introïtu solemni, illi in signum laetitiae fecerunt fabricari monetam, tam ex aere quam ex metallo, ubi de una parte fecerunt effigies ducis et supradictae Margaretae, aspicientes se invicem, et ab altera parte ejusdem monetae erant insignia domus Sabaudae et Austriae. Et supradictus dux jussit fieri monetam inaugurationis ipso die matrimonii, in qua ex una parte repraesentatur cum corona in capite, cum his verbis in circumferentia : *Philibertus, dux Sabaudiae VIII*, et ab altera parte : *Margareta Austriaca et Burgund. Sabaudiae ducissa.*

» Postquam praedictus dux Philibertus junctus fuerat martrimonio, mortuus fuit decima Septembris 1504, apud Pontem d'Avis, in eodem cubiculo ubi natus fuerat. . . . . »

Fol. 2 verso « . . . Tempore praedicti matrimonii cum Philiberto, ipsa habebat pro emblemate altum montem, et pro lemmate : *perflant altissima venti;* ut nos doceat quod personae illustres sint plus subjectae fortunae quam aliae. Et Octavius Strada, Germanus, civis Romanus et antiquarius imperatoris Rodolphi secundi, ipsi dedit aliud lemma, scilicet arborem repletam fructibus quam fulmen divisit in duas partes, cum his verbis : *Spoliat mors munera nostra;* ut significet quod fulmen saepius comburit arbores antequam possunt dare fructus suo tempore, sicut etiam mors quae nulli parcit, occidit homines virtuosos, antequam possunt producere pulchros actus qui expectantur de eis. »

Ici, l'auteur de la Notice rapporte la fameuse devise :

Fortune infortune fort une.

Et ajoute :

« Et habuit postea aliud lemma quod jussit intexere tapetibus quos misit ad abbatiam

[1] Cette faute est aussi dans Guichenon, qui semble avoir eu connaissance de ce mémoire.

vulgo Brouziam, et etiam in monetis argenteis, ubi in una parte posuit manum supra callefactorium et supra florem appellatum *Heliotropos*, cum his verbis in circumferentia : *Manus Domini protegat me*, et in alia parte insignia domus Sabaudiae et Austriaca, cum corona archiducis, cum his verbis in circumferentia : *Margareta augusta archidux.* »

VI.

— *Cy commence ung nouveau traictié nommé la Concorde du genre humain, composé à l'honneur de la saincte conception de la glorieuse Vierge, le jour de laquelle fut conclue à Cambray la très-heureuse paix moyennant la prudence et félicité de Madame Marguerite d'Autriche*, etc. Bruxelles, 1529, petit in-4°, goth.

— *L'Entrée et grans triumphes de Madame la Régente et de Marguerite de Flandres, faictes en la ville de Cambray* (s. l. ni d.) petit in-8° de 8 pp. Goth.

— *Le Triomphe de la paix célébrée en Cambray avec la déclaration des entrées et issues des Dames, Roys, Princes et Prélats, faictes par maistre Jehan Thiebault, astrologue de l'impériale Majesté et de Madame* (Marguerite), etc.; à la fin : *En Anvers, par moy Guillaume Vorsterman;* petit in-4° de 24 pp. Goth. Fig. en bois.

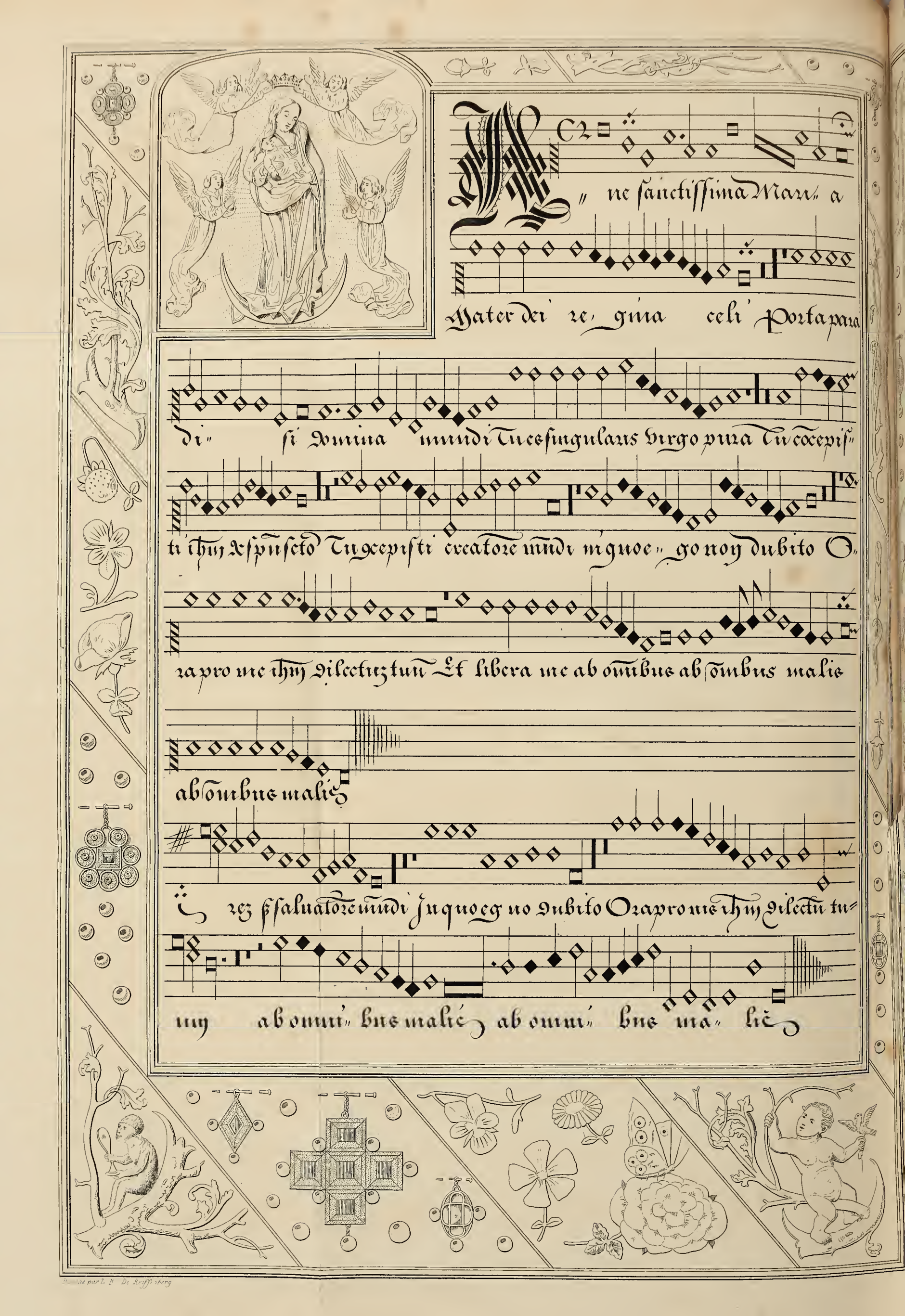
Ignoré des bibliographes.

— *Le Recœul du triomphe solempnel faict et célébré en la très-noble cité de Cambray, pour la paix qy a esté faicte et conclute en ladite cité, avec la venue des Dames et du Roy et leurs départements, avec l'ordre qui se fist à aller à la messe de la paix, entre les dames et seigneurs, avec les noms de plusieurs princes et princesses*, etc. (s. l. ni d. 1529). Petit in-4° de 8 pp. Goth.

— *Complaincte faite pour dame Marguerite, archiduchesse d'Autriche, duchesse doagière de Savoye, comtesse de Bourgongne et de Villars.* En vers (s. l. ni d.); petit in-4° de 8 pages, avec une gravure sur bois.

FIN.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY


Ave sanctissima Maria
Mater dei regina celi porta paradi
si domina mundi tu es singularis virgo pura tu concepis
ti christe Aspuncto tu concepisti creatore mundi in quo
go non dubito O
ra pro me christe dilectus tuus Et libera me ab omnibus ab omnibus malis
ab omnibus malis
ra es salvatore mundi In quo ego no dubito Ora pro me christe dilectus tu
us ab omnibus malis ab omnibus malis

Ave sanctissima Ma-ri-a

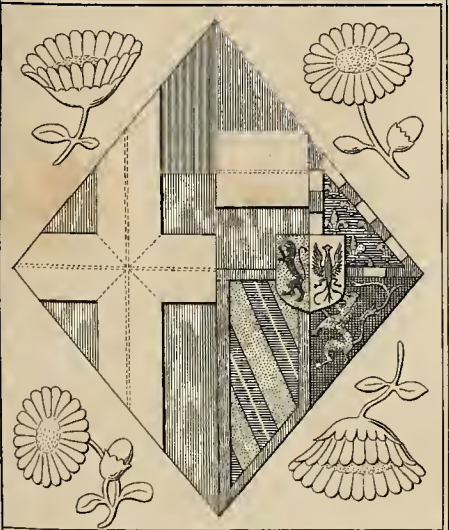
Mater Dei regina celi porta para-

disi Tu es singularis virgo pura Tu concepisti ihm de spiritu sancto Cre-

atorem mun-di in quo ego non dubito Ora pro me ihe-

sum Dilectum tuum Et libera me ab omnibus malis ab omnibus

malis



Ave sanctissima Mari-a

Mater Dei regina celi porta paradisi

Tu es singularis virgo pura Tu concepisti ihm sine peccato Creato-

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

COUP D'OEIL

SUR

LES RELATIONS

QUI ONT EXISTÉ JADIS

ENTRE LA BELGIQUE ET LE PORTUGAL,

PAR

LE BARON DE REIFFENBERG.

COUP D'OEIL

SUR LES RELATIONS

QUI ONT EXISTÉ JADIS

ENTRE LA BELGIQUE ET LE PORTUGAL.

Ces pays, placés chacun sur le littoral de deux puissantes monarchies, ont remplacé par la renommée ce que la nature ou la politique leur refusait en étendue. Si les Portugais n'ont point cultivé leur sol si riche et si fertile avec l'opiniâtre activité des Belges, si chez eux l'esprit d'aventure l'emporta sur l'instinct de l'industrie, les uns et les autres, rapprochés par la foi, le courage et l'impatience du joug étranger, s'élevèrent à de grandes choses et se rencontrèrent souvent sur le même terrain. J'ai déjà essayé d'esquisser les rapports qui avaient existé entre la Belgique et un royaume que séparent d'elle l'espace, les besoins et les mœurs : je vais tenter ce travail sur le Portugal, en attendant qu'il me soit permis de l'appliquer aux autres nations [1].

[1] Ces rapports sont souvent plutôt ceux de certains Portugais et de quelques Belges, que ceux du Portugal et de la Belgique, et il en a été de même dans le mémoire sur la Savoie, mais

Si je commence par citer le roman attribué à Turpin, on croira sans difficulté que je ne le regarde pas comme une autorité historique, mais seulement comme un témoignage de l'état des connaissances et du caractère des traditions à l'époque où il parut, et cette sorte de faits, à mon avis, est toujours intéressante à constater.

Donc le roman de Turpin, dont je crois avoir avec fondement fixé la rédaction à la seconde moitié du XIme siècle [1], suppose que Charlemagne, maître de toutes les Espagnes, en partage les provinces entre les peuples qui l'avaient aidé dans sa conquête. Le Portugal échut aux Danois et aux *Flamands : Terram Portugallorum Dacis et Flandris dedit* [2]. Ce que Ph. Mouskes est loin de suivre à la lettre, puisqu'il donne la Galice aux Flamands et aux Normands le Portugal :

Cézar-Auguste et Nadres orent
Li Griu, ki bien tenir le sorent.
Li Poitevin, Arragounois,
Et li Normant, Portigalois.
La tière à l'Andalut dounée
Fu as Danois et délivrée.

. . . . . .

Et li Flamend orent Galisse,
Braibençon traisent en Venise [3].

cela tient à l'essence du sujet et en partie à la vie sociale des temps reculés, ainsi qu'à la différence d'origine qui existe entre les Belges et les nations du Midi. Il n'en sera pas ainsi quand nous parlerons des peuples du Nord.

[1] *Introduction au second volume de la Chronique de Philippe Mouskes*, pp. CLIV-CLXXVII. M. J.-L. Bourdillon, qui ne semble pas s'inquiéter beaucoup de ce qui a été publié avant lui, dans la préface de sa traduction en prose du roman français de Turold sur la bataille de Roncevaux, néglige de le comparer à Turpin, et évite la question d'antériorité qu'il décide néanmoins implicitement en faveur de Turold. *Le poème de Roncevaux*. Dijon, 1840, in-12. Dans la dissertation que j'ai consacrée à Turpin, j'ai omis de citer l'article que lui accorde De Castillion en sa chronologie des évêques de Reims, où il lui assigne la troisième place, sous l'année 756, et le fait rester sur son siége pendant 39 ans : TILPINUS, *S. Dionysii Parisiensis monachus, sacrorum pignorum custos..... obiit die* 1 *nov. anno* 795, etc. Il parle ensuite de Vulfarius, vicaire général et successeur de Turpin. Ed. de 1719, pp. 262-63.

[2] Ch. XVIII de mon édition, 1er vol. de Ph. Mouskes, p. 505, et Ch. XIX, p. 52 de celle de M. S. Ciampi (Florence, 1822, in-8°).

[3] V. 6284-95.

Je me suis appuyé sur l'emploi du mot *Portugallorum*, pour indiquer approximativement l'âge du faux Turpin, et j'ai fait observer que le plus ancien titre où le nom de Portugal se trouve, est de l'an 1069 [1].

Il est clair que le récit de Turpin est une fable, et il faudrait même beaucoup de bonne volonté pour y découvrir une transformation très-altérée des invasions des Suèves, des Alains et des Visigoths.

A côté des légendes de Turpin plaçons les rêveries parfois ingénieuses de M. de Grave [2] qui fait un flamand d'Ulysse, et le regarde avec Strabon comme le fondateur de Lisbonne ou Ulyssipo, nom qui suivant lui est identique à celui de *Lisseweghe*. Il est vrai que cette belle découverte il la doit en partie à Vredius [3], qui la tenait de main tierce. Rien de nouveau sous le soleil, pas même les opinions les plus extravagantes!

Mais si ces origines prétendues ne peuvent être rappelées que pour mémoire et en qualité de curiosité littéraire, il est permis de conjecturer que, lorsque Henri, qu'on croit fils du duc de Bourgogne Robert I, vint au secours d'Alfonse VI, roi de Castille et d'Aragon, qu'il reçut, en 1094 ou 1095, pour récompense de ses services, la main de Thérèse, fille naturelle de ce prince, avec le titre de comte du pays situé entre le Douro et le Minho, et devint ainsi le premier souverain du Portugal [4], il était accompagné dans son expédition de quelques

[1] *Introd. au second vol. de Ph. Mouskes*, p. CLXIII.

[2] Charles-Joseph de Grave, ancien conseiller au conseil de Flandre, membre du conseil des anciens, était né à Ursel, en Flandre, et mourut le 14 fructidor an XIII (2 août 1805), âgé de 68 ans. Indépendamment de la *République des Champs Élysées*, il fut l'auteur du *Manifeste de la province de Flandre* contre l'empereur Joseph II. Voir mon *Cinquième Mémoire sur les deux premiers siècles de l'université de Louvain*, p. 18.

[3] *La Républ. des Champs Élysées*, t. I, pp. 186-87.

[4] Andr. du Chesne, *Hist. généalog. des ducs de Bourgogne*. Paris, 1628, in-4°, II, 19.—Les historiens portugais font descendre les rois de Portugal de Henri, second fils d'Étienne, roi de Hongrie. *Chronica dos senhores reis de Portugal per Christovão-Rodrigues Acenheiro*, dans le tom. V, de *Collecçao de ineditos de historia Portugueza*. Lisboa, 1824, in-fol., p. 13. Les Castillans, eux, disent que Henri venait de Constantinople. La vérité, observe Damien Legris, est que l'origine de ce prince est incertaine. *Attamen nulla certa ratione omnes, id quod dicunt demonstrant, qua nos quicquam andacter confirmare possimus. Olisiponis descript.*, p. 68. Antoine Car-

belges, sans doute de ces *Brabanciones* qu'on rencontre dans la plupart des entreprises hardies de ces siècles, et dont Gauthier de Coinsi disait au commencement du XIIIme :

Cil coterel, cil Brebençons
Ce sunt déables.

Il est certain du moins que quelques années plus tard, c'est-à-dire en 1147, les Belges aidèrent le roi Alphonse-Henri (*Dom Alfomso Emrriquez*), dont la fille épousa ensuite le comte de Flandre, et que Mathieu Pâris et d'autres appellent aussi roi de Galice [1], à prendre Lisbonne sur les Maures. Un moine flamand appelé Arnould avait prêché la croisade avec tant de ferveur et de succès en Belgique et en Lorraine, que beaucoup de Belges se joignirent à des Allemands, des Lorrains et des Anglais, pour se rendre en Palestine. Toujours prêts à s'arrêter en route quand il y avait un coup d'épée à donner, du butin à faire, des *payens* à exterminer, les croisés relâchèrent en Portugal. Dodechin, qui était du voyage, et Robert du Mont-St-Michel, disent qu'il y avait environ 200 navires flamands, allemands et anglais. Acenheiro n'en compte au plus que 180. La flotte quitta les côtes d'Angleterre le 12 avril, et le 28 juin, la veille des apôtres, fut en vue de Cintra. Le roi de Portugal y était dans le château avec les seigneurs de sa cour ; à l'aspect de tant de voiles, il conçut des inquiétudes et il envoya quatre chevaliers pour s'informer qui étaient ces étrangers. Ils lui rapportèrent que c'étaient des chrétiens, prêts à le servir contre les Maures. Ce fut alors qu'on assiégea Lisbonne, dont les croisés s'emparèrent après un siége de quatre mois, des pertes considérables et des privations cruelles [2]. Les Belges étaient commandés

valho Da Costa (*Corografia Portugueza*. Lisboa, 1706-1712, in-fol., t. I, p. 14) fait descendre Henri de Henri, duc de Bourgogne et d'*Élia de Semier*. La conquête du Portugal est le sujet d'un poème héroïque en douze chants par D. Francisco Xavier de Menezes, sous le titre de *Henriqueïda*. Lisboa, 1714, in-4°. Sur la généalogie du comte Henri, voir *Biblioth. histor. de Portugal*, n° 290.

[1] *Grande Chron. de Math. Pâris*, éd. du duc de Luynes, I, 58.

[2] Aub. Miræi *Rerum Belgicarum Chronicon*, Antwerp. 1636, in-fol., p. 320. Meyeri *Annales Flandriæ*, fol. 45. Moke, *Histoire de la Belgique*, 1840, p. 159.

par Arnould d'Arschot [1]. Robert du Mont-St-Michel exagère sans doute en portant à plus de 200,000 le nombre des Maures ou Sarrasins. Guillaume de Nangis va plus loin et assure que, quoique les chrétiens ne fussent que 13,000, ils tuèrent 200,500 infidèles [2].

Quoi qu'il en soit, les mots célèbres de Lucain se présentent ici d'eux-mêmes : *Victrix causa diis placuit.* Le portugais Damien de Goès raconte en effet que plusieurs des croisés qui perdirent la vie dans cette campagne, furent réputés saints; entre autres un certain Henri, natif de Bonn, par qui Dieu daigna faire des miracles aussi éclatants que multipliés. Acenheiro dit que l'on comptait parmi eux beaucoup de comtes et d'autres grands seigneurs, mais que l'on ne sait les noms que de quatre, qu'il appelle le comte de Lin, Chil de Rollim, Dom Leberche et Dom Lygil, personnages qu'il nous est impossible de reconnaître, et qui, d'après la contexture du récit, semblent avoir été d'origine anglaise [3]. Le roi Alphonse fonda une colonie en faveur des guerriers flamands qui voudraient se fixer dans ses états. Un moine flamand appelé frère Gautier fut fait prieur de St-Vincent [4]. Thierri d'Alsace, alors comte de Flandre, ne se mit en route pour la Terre-Sainte que vers le mois de janvier, avec l'élite des chevaliers belges, voulant prendre part à la croisade nouvelle dont l'empereur Conrad III et le roi de France Louis VII étaient les chefs.

Ce fut sans doute cette assistance donnée par des Belges à Alphonse, qui fut cause du mariage de sa fille Thérèse, appelée depuis Mathilde ou Mahaut, avec Philippe d'Alsace, fils du comte Thierri, et, par suite, de l'avénement de Ferrand de Portugal à la souveraineté de la Flandre.

En 1184, au milieu d'une trève qui suspendait les hostilités entre

[1] Butkens, *Troph. de Brab.*, II, 34 et 46.

[2] Guizot, *Coll. de Mém.*, XIII, 28.

[3] *Ineditos de Hist. Portug.* V, 36, 37. Damiani à Goes *Olisiponis descriptio,* p. 70, *De Rebus Hispanicis, Lusitanicis, Aragonicis, Indicis et Æthiopicis.* Colon.-Agr., 1602, in-8°.

[4] Faria y Souza, p. II, c 3. J.-J. Desmet, *Hist. de la Belg.*, 4e édit., t. I, p. 129, 5e édit., t. I, p. 116-17.

la France et la Flandre, Philippe d'Alsace envoya des ambassadeurs en Portugal demander la main de Mathilde. Robert du Mont-St-Michel écrit que cette union avait été ménagée par le roi d'Angleterre, Henri II Plantagenet. La princesse s'étant embarquée pour venir en Flandre, est surprise, dans le trajet, par des pirates normands qui lui enlèvent tous ses joyaux. Philippe, à cette nouvelle, envoie, selon le récit d'un auteur moderne, une flotte qui s'empare de ces forbans et les emmène en Flandre. Le comte les fait pendre au nombre de quatre-vingts. Au mois d'août de la même année, il célèbre ses noces à Bruges, avec une magnificence vraiment royale [1]. Ce mariage fut le prélude de beaucoup d'autres alliances analogues.

Mathilde avait pour mère une fille d'Amédée II, comte de Maureinne ou de Savoie. Le comte de Flandre mort, elle épousa son cousin Eudes III, duc de Bourgogne, et mourut le 6 mars 1218 (vieux style), d'une manière tragique : en retournant en Flandre, son chariot était tombé dans un marais, près de Furnes [2]. Mais nous aurons encore l'occasion de nous en occuper.

En 1189, nouvelle descente des Belges en Portugal [3].

Un manuscrit que M. l'abbé Gazzera avait acheté à bas prix, à Aix, lui a procuré la relation écrite par un contemporain d'une expédition navale partie de l'Escaut en 1189, composée d'Allemands et d'habitants des Pays-Bas [4]. Il vient de la publier dans les Mémoires de l'académie de Turin, avec une introduction curieuse [5].

L'auteur de cette relation, ainsi que le remarque judicieusement M. Gazzera, n'est autre qu'un allemand. S'il ne parlait pas de l'empire germanique comme de son pays, il suffirait, pour s'en convain-

[1] Meyer, fol. 54 *verso*. *L'art de vérifier les dates*, éd. in-8°, VII, 4; XIII, 314.

[2] *L'art de vérifier les dates* marque de trois manières différentes l'époque de cette mort, t. VII, p. 4, 6 *mai* 1218; t. XI, p. 50, 16 *mars* 1208; t. XIII, p. 315, 6 *mars* 1219.

[3] *Bulletins de l'académie*, t. VII, n° 7. On a corrigé ici certains détails de cette notice.

[4] *Trattato della dignita ed altri inediti scritti di Torquato Tasso*. Torino, stamperia reale; 1838, in-8°, pp. 47-50.

[5] *Delle memorabili imprese di una flotta di crociati partita dalle foci della Scelda*. etc. MEMORIE DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO; série II, tom. 2, p. 177.

cre, de ses comparaisons réitérées des localités étrangères avec celles de sa patrie.

La croisade prêchée par saint Bernard avait eu les plus funestes résultats. Jérusalem était retombée sous la domination musulmane, son faible monarque gémissait dans les fers, et le *grand sépulcre du Christ* (*il gran sepolcro di Cristo*), suivant la haute expression du Tasse, ce sépulcre affranchi par Godefroid, recevait de nouveaux outrages.

La chrétienté entière était en deuil, partout la chaire sacrée retentissait de véhémentes exhortations. Les rois et les peuples étaient appelés à la défense de la foi. Le plus illustre des *Hohenstauffen*, l'empereur Frédéric Ier, surnommé Barbe-Rousse, le roi de France, Philippe-Auguste, et Richard-Cœur-de-Lion, roi d'Angleterre, se mirent à la tête du mouvement. Il eût été difficile de réunir trois renommées plus imposantes.

Ce fut alors que leva l'ancre la flotte dont le manuscrit de M. Gazzera rapporte l'itinéraire.

Le Ier mai 1188 (vieux style), cette flotte, qui comptait onze navires bien fournis de combattants, d'armes et de vivres, quitta le port de *Bleclerente*, mot qui, selon M. Gazzera, désigne l'île de Walcheren, appelée en hollandais *Vlaanderen*, remarque-t-il en note, par une légère erreur fort excusable dans un étranger. *Bleclerente* ne serait-il pas Flessingue (*Vlissingen*)? Huit jours plus tard, après avoir abandonné un bâtiment échoué sur le sable, la flotte était dans le port de Lothevigestohet (*Lewestoff?*), en Angleterre.

Trois navires échouèrent encore le jour suivant, à l'entrée du port de Sandwich, mais on sauva les équipages et les cargaisons, et l'on parvint même à radouber l'une des *galées*.

Le convoi s'étant grossi de quelques autres voiles, se remit en route après une station de vingt-trois jours. Il toucha à plusieurs reprises les côtes de France et de la Bretagne, qui, remarque le narrateur, renferme neuf évêchés, dans trois desquels on se sert de la langue bretonne, qui n'est commune à aucun autre peuple, tandis que dans les autres on ne parle que français.

M. Gazzera, pour rectifier ce passage, cite le rapport de M. de Villemarqué au ministre de l'instruction publique (10 mai 1839), dans lequel il lui raconte comment un de ses compagnons de voyage ayant chanté à des Gallois un hymne de bienvenue en langue celtique, fut compris avec enthousiasme par une foule en délire.

Après avoir abordé en Espagne, aperçu une multitude de poissons pareils à des turbots, mais ayant jusqu'à sept pieds de longueur [1], et vu *deux chandelles* luire pendant un temps fort long au faîte d'un mât, phénomène que nous désignons sous le nom de *feu St-Elme*, la flotte entra dans le Tage que l'auteur compare à l'Elbe. « Lisbonne, dit-il, est riche et fort grande; il y avait quarante ans que nos pèlerins s'en étaient emparés. A trois mille de cette ville est une forteresse appelée Sintrum (*Cintra*), où les cavales sont fécondées par le vent, et où naissent les coursiers les plus vités, qui malheureusement ne vivent pas plus de huit ans. »

Il n'est personne qui ne reconnaisse les traces d'une superstition classique, adoptée par Varron, Pline, Solin, Columelle, embellie par le style inimitable de Virgile [2], niée par Justin [3], et jugée plau-

[1] Jacques de Vitry, écrivain contemporain de la prise de Silves, et qui vint en Belgique, attiré par la réputation de Marie de Nivelles ou d'Oignies, depuis béatifiée, et qui fut chanoine régulier à Willebroeck, remarque dans son *Histoire des croisades* (Guizot, *Coll.*, p. 224), qu'on voit dans nos contrées beaucoup de choses dont nous ne nous étonnons pas, et qui, si les étrangers en entendaient parler, exciteraient leur incrédulité ou passeraient pour merveilleuses. Et il cite ce singulier exemple : « Dans certaines parties de la Flandre, il y a des oiseaux qui » naissent des arbres mêmes, et qui y demeurent suspendus et attachés par le bec : le temps » de leur complet développement arrivé, ils tombent aussitôt des branches et se mettent à vo- » ler comme les autres oiseaux. Ceux qui voient habituellement ce fait, ne songent nullement » à en être étonnés, ils mangent la chair de ces oiseaux pendant le carême. »

[2] . . . . . *Illæ*
Ore omnes versæ in Zephyrum, stant rupibus altis,
Exceptantque leves auras; et sæpe, sine ullis
Conjugiis, vento gravidae, (*mirabile dictu!*)
Saxa per et scopulos et depressas convalles
Diffugiunt. (Georg., III, 272.)

[3] Justin dit expressément : *In Lusitania, juxta fluvium Tagum equas vento concipere multi autores prodiderunt, quæ fabulæ ex aquarum fœcunditate et gregum multitudine natæ sunt, qui*

sible jusqu'à un certain point par Damien de Goès, que nous citerons plus d'une fois tout à l'heure [1].

La flotte qui avait complété ses onze bâtiments, en trouve trente-quatre dans le port de Lisbonne [2]. Il y avait quatre semaines que cinquante-cinq navires, montés par des Allemands et des Flamands, avaient pris sur les Sarrasins le fort d'Alvor. On y avait égorgé environ 5,600 personnes, sans épargner l'âge ni le sexe.

Les compagnons de l'auteur n'étaient guère plus modérés, et l'avidité du gain leur faisait commettre bien des excès. Le roi de Portugal, Sanche Ier, voulant mettre à profit la venue de ces hôtes, que l'inaction pouvait rendre incommodes, les engagea à faire le siége de *Silves*, possédée par les Maures dans les Algarves. Silves paraît à l'auteur de l'étendue de Goslar, ville saxonne du duché de Brunswick, dont M. Otton Göscher vient, par parenthèse, de mettre au jour les *Statuts municipaux* [3].

Nos aventuriers ne tardèrent pas à forcer la ville basse. Le lendemain, 22 juillet, après avoir entendu la messe et dévotement communié, ils donnèrent l'assaut à la ville haute; mais repoussés avec perte, ils mirent le feu à la partie dont ils étaient déjà les maîtres : quoique l'incendie eût peu de prise sur des maisons recouvertes en briques et dans la construction desquelles il n'entrait presque pas de bois.

Le 3 septembre, les Maures abandonnèrent leurs demeures. La ca-

tanti in Gallecia et Lusitania et tam pernices visuntur, ut non immerito ipso vento concepti esse videantur.

[1] *Olisiponis descriptio*, dans le recueil : *De rebus hispan.* Colon., 1602, in-8°, p. 62.

[2] Il y en a qui attribuent à la tempête la coopération accidentelle des Flamands.

Ant. Carvalho Da Costa, *Corografia portugueza*, III, 4. « Da cida de Silves. *No anno* 1188 *a restauron el rey D. Sancho, o primeyro de Portugal, com ajuda de huma armada de estrangeyros das partes de Norte, que coustava de mais de cincoenta velas, os quaes, constrangidos de huma rija tempestade, entrarao pela barra de Lisboa, esperando melhor occasias para seguirem sua derrota para a terra santa.* »

Da Costa, en parlant de la fondation de Ourem, par Alphonse Henriquez, en 1148, ne fait aucune mention des étrangers qui, selon d'autres, la peuplèrent.

[3] Berlin, G. Reimer, 1840, in-8°.

pitulation portait qu'ils se retireraient chacun avec un seul vêtement, que les croisés auraient le mobilier et le roi de Portugal la ville. L'auteur avoue que les siens n'observèrent pas très-scrupuleusement les clauses du traité, et que quelques-uns se livrèrent même à d'atroces barbaries.

Le siége, dont les progrès et les vicissitudes sont décrits avec beaucoup de soin et même avec une certaine facilité de style, avait duré quarante-cinq jours : la plupart des habitants avaient péri de disette ou par les armes. Cette ville, qui contenait avant la catastrophe 15,800 âmes, était plus forte, mieux bâtie et dix fois plus riche que Lisbonne.

Pendant le siége, les Portugais, dit l'auteur, ne travaillaient ni ne combattaient, se bornant à nous narguer comme tentant quelque chose d'impossible. Au commencement du siége, les croisés étaient au nombre de 3,500 en tout, plutôt moins que plus. L'armée du roi de Portugal était plus considérable : elle avait pour auxiliaires des chevaliers hospitaliers de St-Jean, des chevaliers de Calatrava et des Templiers, qui conduisaient des femmes avec eux à la guerre et n'en vivaient pas moins régulièrement.

Le partage du butin faillit exciter de graves disputes. Les croisés flamands s'étaient emparés d'une partie du blé, qu'ils vendaient aux Portugais. Pour éviter des rixes fâcheuses, les croisés livrèrent la ville au roi et s'en rapportèrent à son équité pour la récompense de leurs fatigues, de leurs sacrifices et de leurs exploits ; mais le roi, dit le narrateur, une fois entré dans la place, garda tout pour lui et ne donna rien aux croisés. Malgré ces divisions, un prêtre flamand fut élu évêque de Silves par les Portugais, et plusieurs de ses compatriotes restèrent avec lui.

Avec le secours des croisés, le roi de Portugal dominait non-seulement sur Silves, mais encore sur dix châteaux, qui dépendaient du territoire de cette cité.

Le 27 septembre, les croisés détruisirent Cadix où les Sarrasins affluaient trois fois par an, afin d'échanger les produits de l'Afrique et de l'Espagne.

Puis ils passèrent le détroit de Gibraltar et débarquèrent à Marseille. Là, de même qu'à Montpellier, ils virent des marchands qui étaient, lors du passage de la flotte, dans des villes mauresques, et qui leur affirmèrent que sa venue avait causé aux Sarrasins une si grande terreur que, loin d'oser se défendre en cas d'attaque, ils ne songeaient qu'à fuir.

Ici s'arrête la narration, qui offre tous les signes de la bonne foi [1]. M. Gazzera mérite notre gratitude pour l'avoir tirée de l'oubli.

Meyer, sous l'année 1188, parlant de la troisième croisade, rapporte que Jacques d'Avesnes fut le premier des Belges à y prendre part, et qu'il se rendit en Sicile avec sept mille hommes. A. Le Mire ajoute qu'il était accompagné d'Hellin, sénéchal de Flandre et seigneur de Lilers. Il fut suivi d'une grande flotte de Danois, de Frisons, de Hollandais et de Flamands, qui naviguèrent vers l'Afrique et s'emparèrent de la ville de Silves. Je trouve, ajoute Meyer, que dans cette expédition les Flamands partirent avec trente-sept bâtiments [2]. Le Mire attribue la prise de Silves à Jacques d'Avesnes lui-même, et s'appuie sur l'autorité de Vasconcellos, auteur portugais [3]. Guillaume de Nangis raconte le fait sommairement, mais d'une manière assez peu honorable pour les Belges. Trente vaisseaux partis de la Flandre, dit-il, et suivant les autres, assiégèrent, en passant du côté de l'Espagne, une ville des Sarrasins, nommée Silves, et l'ayant prise après quarante jours de siége, ils la pillèrent, n'épargnant ni le sexe, ni l'âge, et massacrant tout sans distinction; ensuite, ils partagèrent également entre eux les richesses qu'ils trouvèrent, et remirent la ville en la possession du roi chrétien de Portugal. On voit que dans le récit de Guillaume de Nangis la prise de Silves semble attribuée exclusivement aux Belges [4].

La commission royale d'histoire de Lisbonne a recueilli dans la col-

[1] Il s'est glissé quelques fautes dans le latin : p. 3, *quidam habuerat*,, lisez *quidam habuerunt;* p. 27, *possentes — poscentes;* ib., *chericum — clericum*, etc.

[2] *Annales Flandriæ* Antv., 1561, in-fol., 56 *verso*. Cf. Jacques de Vitry, Guizot, *Coll.*, p. 252.

[3] Miræi *Chronicon Belgicum*, 1636, p. 326, *ad ann.* 1188.

[4] Guizot, *Coll. des mém.*, XIII, 69-70.

lection de documents inédits, publiée par ordre de l'académie, les *Chroniques des seigneurs rois de Portugal*, par Christovâo-Rodrigues Acenheiro [1]. Il y est parlé moins brièvement de la prise de Silves, laquelle est attribuée à des Allemands, des Flamands et des Français: ceux-ci avaient quarante-trois navires [2]. La présence des croisés allemands et belges sur les côtes de Portugal en 1188 (vieux style), est également attestée par la plupart des historiens, même par l'*Art de vérifier les dates;* toutefois, si on savait le gros de l'événement, les particularités en étaient ignorées, et nous n'en sommes instruits que d'aujourd'hui.

Au mois de septembre 1190, le comte de Flandre, Philippe d'Alsace, avant de s'embarquer pour la Terre-Sainte, donne de nouveaux priviléges aux Gantois, remet la régence à son épouse la princesse Mathilde de Portugal, et prend sa route par l'Allemagne. L'année suivante, le 1er août, il meurt de la peste au siége de St-Jean d'Acre. Son épouse eut soin de faire rapporter ses restes de Syrie et les fit inhumer à l'abbaye de Clairvaux, en Bourgogne.

Parmi les actes législatifs qui valurent à Philippe d'Alsace la reconnaissance de ses sujets, il faut compter deux diplômes par lesquels, vers 1178, il confirma les libertés communales de la ville de Gand. La comtesse douairière Mathilde de Portugal, Baudouin VIII et Marguerite confirmèrent ces actes à leur tour, et en étendirent les priviléges [3].

Bientôt Mathilde, femme pleine de fierté et d'une énergie virile, Mathilde, qui prenait le titre de reine, parce qu'elle était fille d'un roi, le premier de sa race, mais dont le bisaïeul avait porté la couronne de France, dispute son douaire à sa belle-sœur Marguerite d'Alsace, épouse de Baudouin VIII, comte de Hainaut. Ce douaire, c'était toute la Flandre. Gand, dont le château était occupé par les troupes de Mathilde, ferme ses portes à ses nouveaux princes. Enfin au mois

[1] *Collecçao de ineditos de historia portugueza.* Tomo V. Lisboa, 1824, in-fol., pp. 56—58.

[2] Cet endroit est inexactement rapporté dans les *Bulletins de l'académie.*

[3] Diericx, *Loi de la ville de Gand*, t. I, p. 102.

d'octobre 1191, traité ou jugement arbitral d'Arras, rendu par les évêques de Cambrai et d'Arras et l'abbé de Cambron, par lequel, après avoir fait une large part à Louis, fils du roi de France, on adjuge pour douaire à Mathilde Lille, Douai, Cisoing, Orchies, l'Écluse, Cassel, Furnes, Bailleul, Bourbourg, Berghes, Watene, avec le bois et le château de Niep [1]. Non contente d'un lot si riche, elle persiste à réclamer la Flandre entière, et Philippe-Auguste, gagné par ses promesses et les présents de Mathilde, forme le dessein d'arrêter le comte Baudouin.

En 1194 elle épousa Eudes III, duc de Bourgogne, ainsi qu'on l'a dit tout à l'heure; des écrivains croient que pour enrichir des étrangers et alimenter son luxe, elle imposa à ses vassaux des charges si lourdes qu'il en résulta des résistances acharnées et des luttes d'une violence extrême. D'autres attribuent ces désordres au mécontentement qu'excitaient les impôts destinés à subvenir aux frais de la quatrième croisade [2].

Baudouin IX avait succédé à son père dans les comtés de Flandre et de Hainaut. Ayant voulu revenir sur le traité fait par Baudouin VIII avec Mathilde, celle-ci se pourvut devant le pape qui, en 1201, commit les abbés de Clairvaux, d'Auberive et de Mores, pour contraindre Baudouin par les voies de droit, à tenir les conventions qu'il voulait enfreindre.

Nonobstant ce débat, lorsque cette même année Baudouin eut pris la croix et qu'il se disposait à partir l'année suivante, il confia le soin de sa fille Jeanne à sa tante la comtesse Mathilde. Il cessa de vivre en 1206, prisonnier des Bulgares, après avoir été couronné empereur de Constantinople.

Les deux factions connues sous les noms de *Blavotins* et d'*Isengrins* ou *Ingrekins*, redoublent alors d'animosité. Les premiers faisaient la guerre à Mathilde, les seconds, dont le siége principal semble avoir

[1] Gisleberti *Chronica Hannoniæ*. Bruxelles, 1784, in-4°, p. 223; Meyeri *Annales*, fol. 58.

[2] Warnkoenig, *Hist. de la Flandre*, t. I, p. 215; De Smet, *Hist. de la Belg.*, 5e édit., t. I, p. 173.

été à Furnes, lui étaient, au contraire, favorables. Il y en a qui pensent que la popularité du roman du *Renard* avait influé sur la dénomination d'un de ces partis; tandis que des érudits en ont rapporté les noms à ceux des principaux chefs. Sans rejeter entièrement ces explications, j'ai avancé quelque part une conjecture, c'est que les mots *Isengrins* et *Blavotins* pouvaient se réduire à des sobriquets plus ou moins significatifs [1], comme ceux de *Chaperons blancs*, de *compagnons de la Verte-Tente*, d'*Hameçons* et de *Cabliaux*, et plus près de nous de *Figues*, d'*Unionistes*, de *Whiteboys*, etc., bien que nous ayons aussi des *Carlistes*, des *Christinos* et d'autres appellations sur lesquelles la seconde opinion aurait le droit de s'appuyer.

Un des hommes qui s'employèrent avec le plus de succès à étouffer ces haines fut Gilles de Léau ou Leeuw (*de Lewis*), originaire de Zierickzée, moine de l'ordre de Prémontré, pasteur de Léau en Brabant, et que ses exploits firent appeler le *blanc-gendarme* [2].

Ce religieux, né vers l'an 1174 et mort en 1237, était doué d'une éloquence naturelle et véhémente à l'aide de laquelle il exerçait une grande influence sur les masses. La chronique de Baudouin de Ninove nous apprend qu'en 1214, il prêcha la croisade d'outre-mer à Bruxelles, et qu'il enrôla pour cette expédition plusieurs milliers d'individus [3]. Il employa les mêmes dons de persuasion et de zèle pour éteindre la

[1] *Introd. au second vol. de Ph. Mouskes*, pp. LXXV-VII.

Une faction existante encore en Suède, rappelle d'une manière frappante le nom de *Blavotins* qui se retrouve dans un vers latin du moyen âge :

Græci BLAVOTAS *volueres tunc non bene notas.*
Faleones, nisos, volucres non antea visos
Huc apportabant, ad terram dum properabant.

J. Grimm und Andr. Schmeller, *Lateinische Gedichte*, Goett. 1838, p. XXIII; *Bull. de l'acad.*, t. V, n° 10.

[2] *Hist. litt. de la France*, t. XVIII, p. 152-162. *Introd. du tom. 2me de Ph. Mouskes*, LXXV. Dans l'introduction du premier volume, j'ai relevé quelques méprises singulières dans lesquelles est tombé M. Petit-Radel, auteur de l'article de Gilles de Léau. Celui qu'il appelle *Gérard de Cirvia* était *Gérard de Chièvres;* à la page 293 du même volume, au lieu de *Dondelberg* il faut lire *Dongelberg*.

[3] *Balduini Chron.*, dans les *Sacræ antiquitatis monumenta*. S. Deodati, 1731, in-fol., t. II, p. 182. De Smet, *Corpus Chron. Flandriae*, II, 723.

guerre des Blavotins et des Isengrins. La chronique de Vicogne [1] rapporte que Gilles, ayant réuni les principaux instigateurs de ces discordes civiles, leur représenta, dans ses prédications, combien il était horrible de verser ainsi le sang de ses parents et de ses proches, mais que ce serait, au contraire, une guerre vraiment glorieuse, s'ils tournaient leurs armes contre les ennemis des chrétiens. Après l'avoir entendu, les chefs des Blavotins et des Ysengrins tombèrent dans les bras des uns des autres, et firent leurs préparatifs pour accompagner Gilles de Léau à la Terre-Sainte. Il est digne de remarque qu'aucun historien moderne belge ne dit un mot de cette scène touchante et caractéristique.

M. Petit-Radel conjecture qu'il était avec les siens, désignés par Olivier dans son *Historia Damatiana*, et par Baudouin de Ninove, sous le nom général de *Teutons* et de *Frisons*, à la suite d'André, roi de Hongrie, de Léopold, duc d'Autriche, de Guillaume, comte de Hollande, et de George, comte de Wied, qui s'embarquèrent sur la Meuse le 29 de mai 1271. En conséquence il suppose qu'il participa, ainsi que les Blavotins et Ysengrins réconciliés, aux exploits de ces princes et seigneurs en Portugal, et notamment au siége de la forteresse d'Alcazar, prise le 21 octobre 1217, après trois mois de résistance; puis, qu'il hiverna à Lisbonne, d'où il partit pour Damiette.

La chronique de Vicogne qui raconte des faits positifs, nous montre Gilles de Léau armé de son casque et de sa cuirasse recouverte d'un camail à capuchon, et combattant comme le plus intrépide des chevaliers. Cette bravoure lui mérita le titre de *miles*, dont les plus grands seigneurs étaient fiers. Le chroniqueur tenait le récit de ces gestes éclatants de l'écuyer même du *blanc-gendarme*. Martene [2] nous a conservé la lettre que Gilles, dès que Damiette fut prise, écrivit aux fidèles du Brabant et de la Flandre. Jacques de Vitry, évêque d'Acre, en écrivit une autre à Jean de Nivelles et à d'autres religieux belges,

[1] *Chron. Vicon.*, t. XII du *Spicilegium* de Dachery.
[2] *Thesaur. anecd.*, I, 874.

après la Chandeleur de 1220. Elle a été mise au jour par Bongars [1].

Élu abbé de Vicogne, en 1229, il ne renonça pas à la prédication. Agir sur la multitude, traduire par des paroles passionnées l'énergie de ses pensées étaient un besoin pour lui. Dans les dernières années de sa vie il prêcha à Gand contre les usuriers [2] dont cette ville était remplie, et il le fit avec son éloquence et son succès accoutumés. Mais ces détails n'appartiennent plus à mon sujet.

La souveraineté de la Flandre et du Hainaut appartenait à la fille de Baudouin de Constantinople. Jeanne était un parti que recherchaient les princes les plus puissants. L'Angleterre l'avait convoité. Il avait été même question d'Enguerand de Couci [3]; mais le roi de France Philippe-Auguste, filleul de Philippe d'Alsace, oncle de Jeanne par sa femme, Isabelle de Hainaut, renversa tous ces desseins. Mathilde profita de la situation pour faire tomber le choix du roi sur son neveu Ferrand de Portugal [4]. Marchant dit que le roi céda aux suggestions de *son épouse espagnole : huc pellectus blanditiis uxoris suæ hispanæ ;* or Philippe-Auguste n'épousa point d'espagnole. Ce fut son père Louis-le-Jeune qui, en secondes noces, épousa Constance, fille d'Alphonse, roi de Castille, et, cette princesse morte, il s'unit à Alix de Champagne, qui devint mère de Philippe-Auguste. Meyer et Marchant ajoutent que les présents de Mathilde ne furent pas sans influence sur Philippe [5], non plus que les négociations du roi de Portugal. Philippe Mouskes dit que cette alliance coûta beaucoup à Mathilde, à Gauthier d'Avesnes, à Jean de Nesle et à d'autres barons. Guillaume de Nangis reproche à Mathilde des moyens fallacieux [6].

[1] *Gesta Dei per Francos*, Hanoviæ, 1611, p. 1146-1149. Il y a dans Jacques de Vitry un chapitre sur Jean de Nivelles, et c'est Mossch de Nivelles qui a publié pour la première fois les deux premiers livres de Jacques de Vitry. Duaci, typ. Belleri, 1597, in-8°. Voy. liv. II, ch. 8.

[2] Les préjugés du temps contre le commerce de l'argent sont peints avec vivacité dans le chap. Ier du liv. II de Jacques de Vitry.

[3] Philippe Mouskes, t. II, v. 20, 774.

[4] *Dits die exellente Cronike van Vlaenderen* (Antw. 1531), fol. XXXVII verso.

[5] Meyer, fol. 64. J. Marchantii *Flandria*, p. 231.

[6] Coll. de Mém. par M. Guizot, XIII, 108.

Cela est très-probable, toutefois les besoins de la politique n'étaient sans doute pas moins puissants que l'or et les caresses.

Ferrand ou Fernand de Portugal était le second fils de don Sanche I. Il naquit en 1186. Le parti flamand, ennemi de la France, plus tard le parti français lui-même donnèrent à Ferrand l'épithète injurieuse de serf du roi de France, et répandirent le bruit qu'il était le fils naturel de Mathilde; d'autres soutinrent qu'il était le fruit honteux du commerce adultère de la reine de Portugal et de Philippe, dans le temps que ce prince avait été secourir son mari. Cette dernière calomnie fut un des fondements du *Livre de Baudouin*, traduction en prose d'un poëme antérieur, et qui est un factum sanglant contre Jeanne et son mari. Quant à l'autre fable, Philippe Mouskes la rapporte ainsi :

Adont à Lille soujournoit
La vielle roïne (Mathilde) et manoit,
Ki fu feme al conte Filippre
Et grand dowaire tint viers Ipre,
En cele tière des Ingrins
Qui haoient les Blavotins.
A Lille estoit en sa maison :
Si mist ses homes à raisson
D'un couzin qu'ele avoit, Ferrant,
Qui venus estoit, tout errant,
De viers Portingal, son païs.
Biaus estoit de cors et de vis,
Brun ot le cief, et s'ot grant nés :
De sa manière ert moult senés.
Fius iert le roi de Portingal;
Mais li plusiour, par devinal,
Disoient k'il iert voirement
Fius la roïne outréement,
Mais ele dissoit que c'iert s'ante, etc. [1].

Ferrand, quoiqu'il dût à la France la main de Jeanne, fut moins sensible à ce service qu'à l'affront que lui avait fait Louis, fils du roi,

[1] T. II, p. 320-21, v. 20781 et suiv.

en l'arrêtant à Péronne après son mariage, et en s'emparant violemment des villes d'Aire et de St-Omer.

Le désir de la vengeance le fit entrer avec empressement dans la grande coalition qui amena la bataille de Bouvines. Des ressentiments personnels, des ambitions rivales, la résistance de la féodalité contre le pouvoir monarchique qui cherchait à s'épandre et à se centraliser, causaient cette lutte dont la démocratie recueillit tout l'avantage. On en connaît l'issue : Ferrand, captif, expia dans les fers son audace et sa mauvaise fortune [1]. Cet événement est du 27 juillet 1213. Ferrand s'était marié en 1211 [2].

L'auteur de la *Philippide* [3], Guillaume-le-Breton, qui assista en personne à la bataille de Bouvines et qui a voulu donner à son sujet la forme de l'épopée, en appliquant à Mathilde quelques souvenirs classiques, suppose qu'elle consulta des sorciers sur l'issue de la campagne ouverte par son neveu ; espèce de curiosité qui était tout à fait dans l'esprit du temps et que notre siècle philosophique n'a pas entièrement répudiée :

Interea comitissa senex quæ Portigalensis
Filia regis, ob hoc solum regina vocata est,
Ferrandique erat ipsa quidem germana parentis,
Hesperidum ritus cupiens ventura doceri,
Sortilegos nobis ignota consulit arte;
Nec tamen ipsa, reor, erat nescia præstigiorum
Quæ solet Hispanos præsaga Tholeta docere.

[1] Warnkoenig, *Hist. de la Flandre*, tr. par A.-E. Gheldolf, I, 227 et suiv.

[2] Cf. *Grande Chron. de Mathieu Pâris*, éd. du duc de Luynes, II, 464, 517, 521.

[3] La société d'émulation de la Flandre occidentale a donné un extrait de la *Philippide*, renfermant tout ce qui concerne la Belgique. La traduction, quoiqu'elle ne soit pas à l'abri de tout reproche, est cependant préférable à celle qui fait partie de la collection des Mémoires publiés sous le nom de M. Guizot. Page 32, on y rend *regno Guillequino* par *royaume de Guillequin* : il est visible qu'il s'agit des états de Guillaume, comte de Hollande, sous le règne duquel la bataille de Bouvines eut lieu. La chronique de Normandie, publiée récemment par M. Francisque Michel, 1840, in-8°, l'appelle *Willekins*, pp. 135, 136, 156, 165. Cf. Guill. de Nangis, pp. 166, 168. — Page 24, on traduit *Latinato Galliota cum Ludovico* par Jean de Nivelles, Louis Galliot et Cadoc. — Pag. 80, *Hugo Malaunites* est traduit par *Hugues de Malaune;* ne faut-il pas *Malaunoy?* — P. 102, *Scropha* est laissé en latin au lieu de *La Truie.* — P. 104, *Pilosus Comes* est dit *le comte Velu ou le comte de Frise:* c'est le Rheingraff. Une charte des comtes de Sponheim de

Après une captivité de douze ans, cinq mois et quelques jours, Ferrand fut élargi par la reine régente de France, Blanche de Castille, mère de saint Louis. Il demeura, depuis ce temps, fidèle à la France.

Pendant sa captivité eut lieu l'aventure du faux Baudouin. L'auteur du roman cité tout à l'heure accuse Jeanne d'avoir été sciemment parricide; mais il est reconnu aujourd'hui que l'ermite appelé Bertrand de Reins était un imposteur [1].

Dans l'inventaire de Godefroid, publié par M. de St-Genois et reproduit par M. Delepierre, on voit plusieurs chartes relatives à Ferrand ou émanées de lui; elles sont des années 1220, 1228, 1232, 1234 et 1235. Je cite en note d'autres sources [2].

Dans un acte du 30 décembre 1220 Jeanne déclare que le doyen et le chapitre de St-Donat lui ont donné, pour la rançon de son mari, sept sols, monnaie de Flandre, par feu de leurs *hôtes* : que c'est pure grâce et sans que la chose puisse tirer à conséquence à l'avenir.

Par un autre acte du mois d'avril 1228, le comte et la comtesse

l'an 1237, insérée par M. le comte de Reisach dans *Arch. für Rhein. Gesch.*, II, Th. p. 253, nous offre *Gerardus et Robertus comites hirsuti*. Cf. notes sur Philippe Mouske, t. II, p. 346, v. 21, 466. Dom Brial et M. Capefigue se sont trompés en prenant le *comes Pilosus* (le *Pelu* de la chronique de Sauvage) pour le comte de Hollande.

[1] M. le marquis de Fortia, dans son édition de Jacques de Guyse, a réuni les preuves de cette imposture. L'histoire du faux Baudouin est l'objet d'une excellente étude de M. J. de Mersseman dans les *Annales de la Société d'Émulation de la Flandre occidentale*, t. III, n° 1, pp. 115-152. M. de Mersseman incline à croire à la réalité du personnage que Jean fit mettre à mort. Cependant *Li Muisis*, dont la véracité est reconnue, déclare positivement que c'était un imposteur. *Rec. des Chroniques de Flandre*, II, 131 et préf. IV et V.

Ferrand, mis en liberté, réclama vainement de l'évêque de Liége, dans une assemblée des princes de l'Empire à Aix-la-Chapelle, une partie du Hainaut qu'il avait engagée afin d'obtenir trève pour le duc de Brabant, que Gilles d'Orval appelle toujours (par parenthèse) *dux barbarorum* *.

[2] Delepierre, *Précis analytique, etc.* t. I, pp. XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXVIII et 11. Notes sur Ph. Mouskes, t. II, p. 373, v. 22,630. Warnkoenig, *Hist. de la Flandre*, I, 345, 346, 347, 348, 350, 352, 353, 354. En 1229, Henri, roi des Romains, ordonna aux hommes du comté de Namur, de reconnaître pour leur souverain Ferrand, comte de Flandre. Nous avons inséré la charte originale avec d'autres pièces qui concernent ce prince, dans nos *Monuments du Namurois et du Hainaut* **.

* Chapeav., II, 231.

** I, 137.

accordèrent aux Brugeois un privilége d'après lequel eux et leurs successeurs s'engageaient à ne nommer d'écoutète ou de bailli dans cette ville, à moins que ce magistrat ou sa femme n'y eût reçu le jour.

Ce privilége ne fut pas le seul que ces princes donnèrent à leurs sujets [1]. Les Gantois surent profiter des circonstances [2]. Les concessions se multipliaient avec la puissance progressive de l'élément populaire et les combats que se livraient les différentes influences qui gouvernaient la société.

Ce fut aussi pendant la captivité de Ferrand, je veux dire en 1215, que les frères-mineurs parurent pour la première fois dans le Hainaut. J'ai parlé ailleurs de cet ordre dont Jacques de Vitry nous a montré l'action puissante sur les masses, et j'ai raconté que les premiers qui en prirent l'habit dans le Hainaut étaient de braves chevaliers [3]. Jacques de Guyse, qui nous a instruit de ces détails, nous apprend que vingt-huit chevaliers belges, après avoir suivi à Constantinople le comte Baudouin, qui perdit la vie en combattant contre les Cumans et les Blaques, s'étaient rendus à l'appel du roi de Portugal qui voulait envahir le royaume de Maroc. Ces chevaliers, suivant la déclaration de l'un d'eux, cherchaient à remplir leurs devoirs envers Dieu et envers la reine Mathilde, jadis comtesse de Flandre, sœur du roi de Portugal, *ob reverentiam Dei ac Mathildis reginæ*. Au nombre de ces croisés on comptait Roger de Gavre, frère de Rasse, Henri de Nesle, Liévin d'Axelle, Josse de Materne, Winoc de Hondschot, Thierry de Dixmude, Pierre d'Oudenhoven, Jean, curé de Sommerghem, Gauthier du Rosoi, frère de Robert, Jean de Trit, frère de Regnier, Macaire de St-Mene-

[1] D'Oudegherst, éd. de J.-B. Lebroussart, II, 69 et suiv.

[2] Meyer, 314 verso. « *Anno autem MCCXII, Fernandus comes legem tulit ut XIII illi senatores qui hactenus fuerant perpetui, fuerint annui, annisque singulis, habitis comitiis inferiis divi Laurentii martyris, innovarentur, idque per quaternos electores sumptos ex quatuor sacris curiis seu parochiis Portus (ita nominabant oppidum), utpote D. Joannis-Baptistae, divi Jacobi apostoli, divi Nicolai, episc., et divi Michaelis archangeli, sic ut ex curia D. Joannis senatores eligerent quatuor, ex divi Nicolai totidem, ex D. Jacobi tres, ex divi autem Michaelis quæ tum minima erat sub scabinatu quem vocant, duntaxat duos. Hoc institutum annos omnino tenuit XVI.* »

[3] *Coup d'œil sur les relations qui ont existé jadis entre la Belgique et la Savoie*, pp. 13 et 14.

hould, Barthélemi, frère de Quénon de Béthune, Jean d'Aire et Ferri, son frère, etc. Ces hommes dévoués s'étaient promis de s'assister mutuellement et de ne se quitter qu'à la mort.

Étant entrés dans le royaume de Maroc avec une multitude innombrable de fidèles, ils y trouvèrent beaucoup de Franciscains qui enseignaient la foi aux chrétiens par la parole et par l'exemple, et aux Sarrasins par des prédications et des miracles éclatants. Ils en virent même plusieurs endurer le martyre pour Jésus-Christ. Frappé d'admiration, l'infant Pierre, fils aîné du roi de Portugal, lequel commandait en chef l'armée chrétienne, promit que, si Dieu lui conservait la vie et lui permettait de revoir son pays, il entrerait dans l'ordre de ces religieux. Le roi, son père, ayant approuvé cette résolution, les chevaliers belges, rassemblés sous l'étendard du prince, firent vœu d'imiter son exemple. Peu de temps après leur arrivée à Lisbonne, ces guerriers au cœur simple, s'acquittèrent de leur promesse. Réunis tous les vingt-huit à Lisbonne, dans un petit couvent fort pauvre appartenant aux frères, en présence du roi de Portugal et d'une foule de personnes nobles ou non nobles qui fondaient en larmes, ils renoncèrent à leurs armes, à leurs femmes, à leurs enfants, aux biens, aux honneurs, à toutes les pompes du siècle, et, après avoir renvoyé leurs hauberts à leurs épouses et à leurs amis charnels, comme étant désormais morts au monde, ils prirent l'humble habit de saint François, pour obtenir la rémission de leurs péchés [1].

Bientôt d'autres personnes de grande naissance se consacrèrent à cette vie indigente : Jacques de Guyse nomme Josse de Materne, qui avait le gouvernement de la Flandre, et Jean de Gand, descendant d'une famille illustre, aujourd'hui éteinte.

Ces frères, qui avaient aidé Jeanne à confondre le faux Baudouin, obtinrent sa protection particulière, et Ferrand, malgré sa prison, dans toutes les lettres qu'il lui écrivait, ne cessait de les lui recommander [2].

[1] Jacques de Guyse, éd. de M. de Fortia, t. XIV, p. 314 et suiv.
[2] *Ibid.*, p. 350.

D'autres religieux, les Dominicains, furent en grande recommandation près de Ferrand. Il laissa par testament une somme pour leur construire un monastère à Bruges, et, après sa mort, Jeanne contribua à cette érection, ainsi que le prouvent des actes des années 1233 et 1234 [1].

« En l'an 1224, dit Wieland [2], la comtesse Jehenne acquist le » terroir du Francq à messire Jean de Noyelle (Nesle), chastelain » de Bruges, pour la somme de 23,545 livres 5 sols 7 deniers Parisis. » Le conte Ferrand, estant encoires prisonnier en Franche... »

Mathilde de Portugal avait cessé d'exister en 1210. Ferrand mourut de la pierre, le 27 juillet 1233, et sa veuve épousa le comte Thomas de Savoie dont nous nous occupons suffisamment dans notre premier mémoire [3]. C'était un prince valeureux et loin d'être dépourvu du rare talent de gouverner. M. Capefigue dit qu'il avait beaucoup aimé les folles filles et les jongleurs [4]. Ces faiblesses, si on a le droit de les lui imputer, ne sont pas toujours incompatibles avec l'énergie de l'âme et l'élévation de l'esprit.

Ferrand n'eut de la comtesse Jeanne qu'une fille qui mourut jeune.

Cinq ans environ après la mort de Ferrand, une princesse belge s'unit à un roi de Portugal. Alphonse III, épousa en 1238, Mathilde de Dampmartin, comtesse de Boulogne-sur-mer, mais la répudia ensuite [5].

[1] *Belgicum dominicanum*, pp. 161, 162, 163.

[2] *Notices et extr. des MSS. de la Bibl. de Bourg.*, t. I, p. 101.

[3] Je n'y ai pas cité toutefois ce passage de Mathieu Pâris (éd. du duc de Luynes, t. IX, p. 66) : « Vers le même temps (1259), mourut Thomas, jadis comte de Flandre, qui avait extorqué à la simplicité du roi et de la reine (d'Angleterre) tant de milliers de marcs sur leurs dépenses secrètes. Cet argent avait été perdu comme des semences jetées dans le sable, ainsi que tant d'autres richesses qui, livrées en pillage aux étrangers, avaient été tant de fois dispersées, à la lésion et au dommage du royaume. Ce même Thomas, portant aussi atteinte sans motif à l'église du bienheureux St-Albans, lui causa d'énormes dommages, en suscitant imprudemment la discorde entre elle et le roi. Ayant donc été empoisonné, à ce qu'on prétend, dans les pays d'outre-mer, il ferma les yeux à la lumière de ce monde, pour aller recueillir le fruit de ses voies. »

[4] *Hist. de Ph. Auguste*, éd. de Brux., t. IV, p. 12.

[5] Acenheiro, *Chr. dos Reis de Portugal*, l. c., p. 73. Jacques de Hemricourt, au commencement de son *Miroir des nobles de Hasbaie*, raconte d'une manière intéressante l'arrivée dans le

Le cinquième successeur d'Alphonse, Jean Ier, dit le Grand, méditant le dessein de chasser les Maures de Ceuta, indiqua, en 1414, un grand tournois, auquel il invita les chevaliers espagnols, français et anglais. Nous ne croyons pas trop nous hasarder en conjecturant que des champions belges parurent dans la lice.

Cependant le développement des communes et l'avénement de la classe bourgeoise faisaient de jour en jour fleurir davantage le commerce. Des relations se formaient avec les nations étrangères, et le cercle des idées et de la politique s'agrandissait en même temps. L'an 1387, les marchands d'Écosse et de Portugal s'établirent à Bruges; l'année suivante arrivèrent ceux des Algarves [1]. Ils y eurent bientôt des comptoirs et y obtinrent insensiblement des priviléges.

Marchand, et d'après lui Gramaye, ont indiqué quelles espèces de marchandises Bruges tirait de l'Espagne et du Portugal, pays que l'on confondait souvent : *Hispania in diversa regna distincta cum Portugallia, coccum, aurum, argentum, sericum, ex iisque fila ac texta, lignum gaïacum, salsamparillam, uniones, aromata* (*cunctis indicis illis mercibus, postea Antwerpiæ auctioribus*) *advehente* [2]. « Les différents royaumes d'Espagne et de Portugal fournissaient de la graine d'écarlate, de l'or, de l'argent, de la soie écrue et tissée, du bois de gaïac, de la salsepareille, des perles, des épices (toutes marchandises des Indes qui ensuite arrivèrent en plus grande quantité à Anvers). »

En 1435, les nations suivantes fréquentaient journellement la bourse de Bruges :

Les Anglais,	les Navarrois,
les Français,	les Osterlins,
les Portugais,	les Vénitiens,

pays de Liége, d'un messire *Rasse à la Barbe*, de cette maison des Dampmartin de Boulogne; mais j'ai toujours douté de cette consanguinité. *Mém. du comte d'Ongnies*, notes, p. 74. Rasse à la Barbe est le sujet d'une nouvelle que nous avons insérée dans le *Dimanche*.

[1] W. F. Verhoeven, *Historische tyden-oordeelkundige aenteekeningen*, etc., p. 34. Beaucourt, *Beschryving van den opgank, voortgank en ondergank der Brugschen koophandel*, Brugge, 1775, in-8°, p. 60.

[2] Beaucourt, ib., p. 72.

les Lucquois,	les Biscayens,
les Écossais,	les Florentins,
les Espagnols,	les Génois,
les Castillans,	les Milanais,
les Aragonais,	les Irlandais,
ceux de la Hanse teutonique,	les Turcs [1].

Bruges, de son côté, envoyait en Portugal des chevaux, des bestiaux, du beurre, du fromage, des harengs, des étoffes de fil et de laine, des tapis, et toutes sortes d'objets de manufactures.

M. Van de Weyer, qui a représenté la Belgique à la cour de Lisbonne, a bien voulu m'apprendre que le fer-blanc était une des importations les plus considérables de la Belgique, en Portugal, où ce produit porte encore le nom de *feuilles de Flandres*. Il m'a fait observer en même temps qu'une affaire compliquée, inextricable, s'appelle toujours une *Flandes*, par allusion à nos troubles, qui avaient si vivement préoccupé jadis les Portugais.

L'occupation de Madère par les Portugais en 1420, est un événement qui marque dans les fastes du commerce. Bientôt après, ils y transplantèrent des ceps de vigne tirés de Chypre, et des cannes à sucre qu'ils avaient fait venir de Sicile, où elles étaient communes dès le XIIe siècle.

Le commerce dut prendre beaucoup d'extension, lorsqu'en 1497, le hardi Vasco de Gama eut doublé le cap de Bonne-Espérance et montré la véritable route des Indes [2]. La découverte du nouveau monde offrit en même temps un horizon immense à la spéculation jusqu'alors timide et resserrée. Le commerce maritime acquit ainsi tout à coup une grande prépondérance. Anvers avec son beau port devait détrôner Bruges, qui conserva cependant une partie du commerce du Nord.

Avant Gama, un belge avait doté le Portugal de plusieurs îles considérables, qui ont retenu le nom d'*Iles Flamandes* ou *Açores*.

[1] Gramaye, *Antiquitates Brug.*, p. 95. Beaucourt, o. c., p. 67.

[2] Les conquêtes des Portugais en Orient sont racontées dans un ouvrage de Barros y Conte qu'il est presqu'impossible de se procurer complet. Le riche bibliomane sir R. Heber en avait un exemplaire entier. *Catal.*, t. VII, p. 27, n° 612.

En 1445, Josué Van den Berghe, de Bruges, découvrit [1] cet archipel, sinon intégralement, en partie du moins. Mais ces îles ne paraissent avoir été colonisées que, lorsqu'en 1466, le roi de Portugal, Alphonse V, les donna, après beaucoup d'instances, à sa tante Isabelle, duchesse de Bourgogne. La duchesse envoya de Flandre dans ces îles beaucoup

[1] Le mot *retroûva* est l'expression propre, celle que commande cette parfaite impartialité que n'égare point un étroit patriotisme. En effet, les Açores ou Cassithérides ont été reconnues à de fréquentes reprises et même dès les temps les plus éloignés. Don Fernando, fils de Christophe Colomb, croyait que les Carthaginois avaient découvert ces îles et qu'Aristote a voulu les désigner, ce qui, toutefois, n'est pas d'une démonstration rigoureuse. M. Hartmann a soupçonné avec fondement que les îles Raka et Laka d'Edrisi, géographe du XIIe siècle, pourraient bien être les Açores (*insulæ accipitrum*) connues des Arabes. M. A. de Humboldt a indiqué les rapports de position et d'origine qui existaient, dans le moyen âge, entre le groupe des Açores et les îles qui paraissent sur des cartes italiennes, depuis 1351 jusqu'en 1459, sous les noms de *Bracie*, *Brasil* et *Berzil* (*Examen critique de l'histoire de la géographie du nouveau continent*, t. II, p. 214). Cet illustre écrivain, d'après la chronologie de la *Vida do infante D. Henrique escrita per Candido Lusitano*, et l'historiographe portugais Joseph Freire, qui s'est appuyé sur des documents officiels, trace ainsi les *véritables* époques des découvertes portugaises à l'égard des Açores, découvertes dont il n'est nulle part question dans l'*Asia* de Barros et dont il avait peut-être traité dans une géographie universelle citée souvent dans les Décades, mais qui n'a jamais paru. Ces époques sont, pour l'écueil des Formigas, reconnu par Gonçalo Velho Cabral, 1431; pour l'île S^to-Maria, 1432; pour San Miguel, 1444; pour Tercceira, San Jorge et Fayal, 1449; pour Graciosa, 1453. La découverte des îles les plus occidentales, Flores et Corvo, paraît antérieure à 1449, mais cette date est moins précise. Dans le moyen âge, selon M. de Humboldt, ce sont sans doute les deux nations rivales et aventureuses des Normands et des Arabes qui ont répandu les premières notions certaines sur le groupe des Açores (*ib.*, p. 205, 206, 207, 208). Quelques historiens font remonter la découverte des Normands jusqu'au IXe siècle. Mais ces faits divers, parmi lesquels on ne donne point de place au navigateur Van den Berghe, n'empêchent pas qu'il ait pu faire des Açores une reconnaissance plus précise et plus positive que ses prédécesseurs. Quant au nom d'*Iles Flamandes* qu'elles portent encore, je le crois moins dû à la découverte de Van den Berghe qu'à la colonisation opérée par Isabelle de Portugal, duchesse de Bourgogne. Quoi qu'il en soit, Martin Behaim, gendre de notre Josse van Hurter, et que plusieurs écrivains ont pris erronément pour un portugais, natif de l'île de Fayal, naquit vers 1436 à Nuremberg; de 1477 à 1479 il voyage à Malines, Anvers et Vienne, occupé du commerce des draps; de 1480 à 1484, il séjourne en Portugal et construit à Lisbonne un astrolabe, qui devint d'une grande importance pour les navigateurs; en 1484, il voyage avec Diego Cam sur les côtes d'Afrique au delà de l'équateur, et rapporte la *Malagueta* ou graine de l'*Ammum granum paradisi* d'Afzelius, objet de commerce très-important (surtout pour la ville d'Anvers) avant l'expédition de Gama, et qui rivalisait avec le vrai piment. Il épouse à Fayal, en 1486, la fille de Josse de Hurter. Séjour de Behaim à Fayal, de 1486 à 1490, à Nuremberg, de 1491 à 1493, en Flandre et en France, en 1494; de nouveau à Fayal, de 1494 à 1506. Il retourne à Lisbonne et y meurt le 29 juillet 1506, selon l'opinion de M. de Murr. Barros dit que Behaim fit partie de la

de monde, hommes, femmes de tous les métiers, ainsi que des prêtres et tout ce qui appartient au culte religieux; comme aussi plusieurs vaisseaux chargés de meubles et des objets nécessaires à la culture des terres ou à la bâtisse des maisons. Pendant deux ans elle fit distribuer aux colons, qui étaient environ au nombre de deux mille, tout ce dont ils pouvaient avoir besoin pour subsister. En 1490, il restait aux Açores plusieurs milliers de personnes, tant de l'Allemagne que de la Flandre. Ils y avaient passé avec le chevalier Jacob van Hurter, seigneur de Moerkerke, dont le célèbre navigateur Martin Behaim devint le gendre et à qui la duchesse avait donné ces îles en fief pour lui et pour ses descendants [1]. Il est remarquable que le marquis de Castel-Rodrigo, François de Moura-Cortereal, qui prit le gouvernement des Pays-Bas en 1664, était gouverneur et capitaine héréditaire de l'île de Tercère, la principale des Açores, de St-Georges, de Fayal et du Pic.

Cette princesse Isabelle, à qui la cession des Iles Flamandes avait été faite, épousa le duc Philippe-le-Bon en 1430. Elle était fille de Jean Ier, dit le Grand, qui lui-même était fils naturel de Pierre Ier, le Justicier. Car l'illégitimité de la naissance n'a pas joué un rôle médiocre dans l'histoire du trône de Portugal, et semble y avoir justifié ce qu'on a dit en faveur de ceux dont parle Pontus Heuterus dans son

Junte maritime, assertion contraire à M. de Murr qui prétend qu'aucun écrivain portugais, à l'exception de Manuez Tellez de Sylva, n'a connu le nom de Martin Behaim (de Humboldt, *ib.*, t. I, p. 275, 276). On croit généralement que Colomb, qui dut entretenir des relations avec ce navigateur, fut fortifié par lui dans ses idées cosmographique. La Belgique, qui s'emparait de Behaim autant qu'elle le pouvait, se rattachait ainsi par ses entreprises commerciales à ce grand mouvement nautique.

[1] *Histoire diplomatique du chevalier Martin Behaim de Nuremberg*, par Ch.-Th. de Murr., trad. par H.-J. Jansen, Paris, 3e éd., 1802, in-8°, de VII et 156 pp. — R.-G. Bennet et Van Wyck, *Verhandeling over de Nederlansche ontdekkingen in Amerika*, Utrecht, 1827, in-8°. — A. Voisin, *Sur la découverte et colonisation des Iles Flamandes*, Bull. de l'acad., t. VI, 2e partie, p. 181-192. M. A. de Humboldt (*Examen critique de l'histoire de la géographie du nouveau continent*, t. I, p. 269) remarque qu'il y a erreur sur le globe de Behaim, où on lit que l'île de Fayal fut donnée par le roi de Portugal à sa sœur; le roi, frère d'Isabelle, était Édouard, mort en 1433, et Alphonse V, qui vivait alors, se trouvait le neveu de cette princesse. Cette méprise a été répétée par MM. Jansen et Voisin.

traité *de Libera hominis nativitate* [1]. M. le commandeur de Macédo, secrétaire de l'académie de Lisbonne, m'a fait l'honneur de m'informer qu'il se trouve aux archives royales de cette ville plusieurs pièces concernant ce mariage, et je le crois sans peine.

Philippe-le-Bon, veuf de Michelle de France et de Bonne d'Artois, et n'ayant point d'enfants, se résolut à demander la main de la fille du roi de Portugal. A cet effet il envoya, en 1428 (v. s.), à Lisbonne, une ambassade composée de Jean, seigneur de Roubaix et de Herzelles, son conseiller et premier chambellan, chef de la légation, Baudouin de Lannoy, dit le Bègue, chevalier, sieur de Molembaix, gouverneur de Lille, André de Toulonjon, écuyer, seigneur de Mornay, ses conseillers et chambellans, et maître Gilles d'Escornaix, docteur en décret, prévôt de Harlebecke, conseiller du duc et maître des requêtes de son hôtel. Baudouin d'Ongnies, écuyer et maître d'hôtel, fut chargé de la dépense.

Les ambassadeurs s'embarquèrent à l'Écluse le 19 octobre 1428 (v. s.). Le 11 décembre suivant, ils étaient à Bayonne, et le 16, ils prirent terre à Cascaes, petit port à cinq lieues de Lisbonne.

Le roi de Portugal se trouvait alors avec sa cour et les infants à Estremos, bourgade de l'Alentéjo. On y devait célébrer les noces de l'infant Édouard avec Éléonore d'Aragon.

Après quelques pourparlers, dans lesquels on se servit réciproquement de la langue latine, le roi de Portugal donna son consentement. Néanmoins, les ambassadeurs, avant de rien conclure, prirent des informations sur le caractère et les mœurs de la princesse Isabelle, et en firent faire le portrait par Jean Van Eyck, valet de chambre du duc de Bourgogne, qui était à leur suite et que nous connaissons mieux comme peintre célèbre.

[1] Henri, premier souverain du Portugal, épousa Thérèse, fille naturelle d'Alfonse VI, roi de Castille et de Léon; Jean Ier fut fils naturel de Pierre Ier, comme on le dit dans le texte; Antoine, grand-prieur de Crato, fils naturel de Louis, second fils du roi Emmanuel, se fit proclamer roi en 1580. Enfin Jean IV tirait son origine de Jean Ier, par Alphonse, fils naturel de ce roi et premier duc de Bragance.

Le 12 février 1429, pour informer le duc du résultat de leurs négociations, ils lui dépêchèrent quatre messagers, deux par mer et deux par terre : par mer, Pierre de Vaudrey, écuyer, échanson du duc, et un poursuivant d'armes, appelé Renty; et par terre, Jean de Baissi, écuyer, et un autre poursuivant d'armes, appelé Portejoie.

En attendant, les ambassadeurs, accompagnés d'Albert, bâtard de Bavière, de Grignon de Landas, d'Hector Sacquespée et d'autres gentilshommes suivants, allèrent en pèlerinage à St-Jacques en Galice, et de là visiter le duc d'Arjonne, le roi de Castille, le roi maure de Grenade et plusieurs autres princes, seigneurs, villes et provinces.

Ils ne furent de retour à Lisbonne qu'au mois de mai, au moment où l'infante Éléonore y faisait sa première entrée.

Le 4 juin ils allèrent à Cintra, où le roi les avait invités, et où Pierre de Vaudrey, de retour de Belgique, vint les rejoindre et leur apporter la réponse du duc.

Incontinent on dressa les conditions de l'alliance projetée; le contrat fut passé à Cintra, devant notaire, le 14 juillet 1429, et le lendemain, qui était un dimanche, le seigneur de Roubaix épousa l'infante par procuration.

Après plusieurs réjouissances dont les ambassadeurs et la princesse eurent les honneurs, le 30 septembre le roi mena sa fille au navire qui devait la conduire en Flandre. Le 8 octobre seulement on mit à la voile. Isabelle, accompagnée de l'infant don Fernand, son frère, du comte d'Orin (d'Ourem), son neveu, de plusieurs chevaliers, écuyers, dames et damoiselles, et autres de sa compagnie, au nombre de 2,000 personnes environ, en quatorze grands navires, bien armés et avitaillés, s'éloigna de Lisbonne vers le soir. Les vents contraires dispersèrent cette escadre, et une indisposition força le sieur de Roubaix de se séparer de l'infante. Il la précéda cependant à l'Écluse, où elle arriva le jour de Noël, avec cinq navires seulement des quatorze qui l'avaient convoyée. Le débarquement se fit en grande cérémonie. L'infante resta plusieurs jours à l'Écluse pour se reposer; mais Philippe de Bourgogne, qui se piquait de galanterie, y vint plusieurs fois lui faire sa cour.

Le 7 janvier 1430, à l'Écluse même, Jean de Thoisi, évêque de Tournai, bénit les épousailles de Philippe et d'Isabelle. Les témoins de l'infante furent son frère, don Fernand, le comte d'Orin (d'Ourem), l'évêque d'Évora, et quelques autres, en petit nombre, pour éviter le bruit et l'éclat.

Le même jour, la duchesse *grandement accompagnée*, vint à Dam, et le lendemain eut lieu sa réception à Bruges [1]. Elle y entra par la *Speypoort*, aujourd'hui la porte de Damme [2].

La magnificence des fêtes qui se célébrèrent alors est connue. On sait aussi qu'à cette occasion le duc fonda l'ordre de la Toison d'Or, et adopta la devise *aultra n'aray*, qu'il ne se crut pas obligé de prendre au sérieux [3]. Mais Isabelle, douce et résignée, ferma les yeux sur les infidélités de son volage époux, et sut, par sa prudence, conserver son estime et un juste ascendant sur lui.

Nous trouvons peu de Portugais à la cour de Bourgogne depuis ce mariage. Parmi les écuyers d'écurie ordinaires, je ne remarque qu'un Alvaro de Brito [4]; un autre écuyer, Perreno d'Arento, était probablement de la même nation. Parmi les filles de la duchesse qui vinrent avec elle du Portugal, je ne vois qu'Isabelle de Sousa, dont je parlerai tout à l'heure [5]. Des étrangers un peu nombreux auraient excité trop de jalousie.

Cependant, un neveu de la duchesse, Jean de Coïmbre, suivit cette cour avec sa sœur, mademoiselle de Coïmbre, Béatrix de Portugal [6],

[1] *Relations de l'ambassade envoyée par Philippe-le-Bon en Portugal*, etc., dans la *Coll. de documents inédits* de M. L.-P. Gachard, t. II, pp. 63—91. — Nouv. édit. de l'*Histoire des ducs de Bourgogne* de M. de Barante, t. IV, p. 289, note 3.

[2] Delepierre, *Précis des annales de Bruges*, p. 42.

[3] *Histoire de l'ordre de la Toison d'Or, depuis son institution jusqu'à la cessation des chapitres généraux*, Brux., 1830, in-4°, pp. XVII et suiv. — Paradin, *Annales de Bourg.*, pp. 708—710. — Pontus Heuterus, p. 85, etc.

[4] Mém. de Jacques du Clercq, de mon édit. (2e), t. I, p. 176.

[5] *Cérémonies de la cour de Bourg.*, dans les *Mémoires* de Dunod du Charnage, *pour servir à l'Histoire du comté de Bourgogne*. Besançon, 1740, in-4°, p. 744. — *Mém. pour servir à l'Histoire de France et de Bourg.*, t. II, p. 235.

[6] *Ib.*, p. 745. Mademoiselle de Coïmbre allait immédiatement après mademoiselle de Bourbon

et prit part à des affaires importantes, telles que la guerre contre les Gantois et la paix conclue avec eux en 1455. Il avait pour père Pierre, duc de Coïmbre, quatrième fils du roi Jean Ier et de Philippine de Lancastre. Sa mère était Isabelle, fille de Pierre IV, roi d'Aragon; ce qui donna lieu à Pierre de Coïmbre, son frère aîné, de disputer cette couronne avec l'aide du duc de Bourgogne; mais il le tenta sans succès. Du chef de sa femme, Charlotte de Chypre, de la maison de Lusignan, Jean prit le titre de régent du royaume de Chypre; il se qualifiait en outre de prince d'Antioche. En 1457, il mourut sans héritiers. Son bel-oncle lui avait donné le collier de la Toison d'Or dans le chapitre de 1456, en remplacement de Hugue de Lannoy [1].

En 1452 l'évêque d'Arras nommé Forteguerre étant mort, le chapitre, *par le commandement du duc de Bourgogne*, dit Du Clercq [2], lui choisit pour successeur Jacques de Coïmbre, frère de Jean, et protonotaire apostolique, lequel quatre mois après passa à l'archevêché de Lisbonne et reçut le chapeau de cardinal, au titre de St-Eustache [3].

En 1458, le 25 mars, un enthousiaste portugais appelé Alphonse, fut brûlé à Lille. « Lequel, dit Du Clercq [4], estoit habillié en forme » d'hermite, de assés dur âge, lequel Alphonse secretement séduisoit » le peuple de fausse créance, et disoit icelluy Alphonse que, puis (*depuis*) que St-Grégoire, pape, mourut, il n'y avoit un pape duement » esleu ne consacré, et par conséquent nuls évesques, ne nuls prestres, » ne le corps de Nostre-Seigneur consacré, ne mariages faits, ne nuls » aultres sacrements; et combien que ledit Alphonse disoit qu'il croioit » en la Trinité, sy ne croioit-il pas en plusieurs articles de la foy, ains

et mademoiselle d'Étampes, aussi nièces de la duchesse, mais du côté de son mari. Elle épousa Adolphe de Clèves, seigneur de Ravestein, frère de Jean Ier, duc de Clèves.

[1] Maurice, *les chevaliers de la Toison d'Or*, p. 59; *Histoire de l'ordre de la Toison d'Or*, page 35.

[2] II, 96-97. Au lieu de *Forteguerre*, *Fortigarius de Placentia*, Du Clercq écrit *Forcequare*, et pour *Lisbonne* il met *Narbonne*.

[3] J.-B.-L. de Castillion, *Sacra Belgii chronologia*, Brux. 1719, in-8°, p. 375.

[4] II, 339.

» droit qu'il avoit esté en noeuf évesciés repris de la foy, mais Dieu l'en
» avoit tousjours deslivré sans péril de son corps; que se on le faisoit
» mourir, que dedans trois années adviendroit si grande mortalité,
» famine et guerre, que le pays en seroit détruit. Et menoit ledit
» Alfonse moult aspre vie, comme aller sans soulliers, vestir la chaire,
» et toujours estoit en églises à genoux et en oraisons; toutesfois il
» fust preschié publiquement, et jasoit qu'il eust aultrefois esté pré-
» chié publiquement ailleurs, ne se vollut oncques rappeler, ne
» monstrer nuls signes de foy, mais disoit que feu que l'on allumast
» autour de lui, ne le polroit ardoir; mais il mentit, car sitost que
» le feu fust boutté ès fagots, il fust subitement ards et bruslé. »

Isabelle paraît dans plusieurs circonstances remarquables. En 1435 eurent lieu les conférences d'Arras auxquelles assistèrent les ambassadeurs de l'empereur Sigismond, des rois de Castille, d'Aragon, de Portugal, de Navarre, de Naples, de Sicile, de Chypre, de Pologne, de Danemarck, des ducs de Bretagne et de Milan, ceux de France et d'Angleterre, plusieurs cardinaux, beaucoup d'évêques, entre autres celui de Liége, des députés de l'université de Paris et de quantité de bonnes villes de France, de Flandre, de Hainaut et de Hollande, ainsi qu'une multitude de docteurs en théologie et en droit. Il s'agissait de rétablir la paix, entre la France surtout et la Bourgogne, et ce congrès est un des plus célèbres dans l'histoire de l'ancienne diplomatie européenne. Isabelle s'y montra avec une grande magnificence. L'année suivante la position de la duchesse à Bruges était moins brillante. Pour échapper à une sédition, elle fut réduite à se sauver tenant son fils entre ses bras. De nouvelles conférences pour la paix s'ouvrirent à Gravelines, en 1439; la duchesse y fut encore. En 1440, elle alla au devant du duc d'Orléans, qui revenait de captivité, et à la délivrance duquel elle avait travaillé plus que personne. En 1441, elle visita le roi à Laon, se plaignit que plusieurs articles du traité d'Arras restassent sans exécution et tint un langage ferme et digne.

L'an 1442, l'empereur Frédéric traversa la Franche-Comté. Isabelle se rendit à Besançon pendant son séjour. L'Empereur alla solen-

nellement au devant d'elle, et se tint, comme un simple comte, à cheval près de sa litière.

Le roi de France, en 1445, se trouvait à Châlons-sur-Marne pour traiter d'une affaire très-grave. Malgré l'influence de la maison d'Anjou, il voulait dissiper les motifs de mécontentement que le duc de Bourgogne pouvait avoir contre la France, et éviter ainsi la guerre qui semblait près d'éclater. L'on décida que l'on ouvrirait encore des conférences avec la duchesse Isabelle à qui son mari, depuis la paix d'Arras, se remettait volontiers des négociations les plus délicates, tant elle avait de prudence et de sagacité, avec cette grâce qui n'appartient qu'à son sexe et qui désarme toutes les résistances, sans effaroucher l'orgueil. Au retour d'un voyage qu'elle avait fait en Hollande pour essayer de réconcilier les *Hameçons* et les *Cabliaux*, elle se rendit à Châlons au commencement du mois de mai 1445. La paix fut momentanément conservée. Isabelle, munie de pleins pouvoirs, remit généreusement au duc René de Lorraine l'énorme rançon qu'en 1436 son mari en avait exigée, et répara par cet acte de magnanimité le tort que cette rigueur fiscale avait fait à la réputation de Philippe. En 1447 c'est encore la duchesse qui signe une trève de quatre ans avec les Anglais.

En 1456, quand le dauphin, depuis le roi Louis XI, se réfugia à Bruxelles, la duchesse le reçut et lui rendit les plus grands respects [1]. Cette réception est décrite, sous le rapport de l'étiquette, par Éléonore de Poitiers, auteur d'un traité particulier des *honneurs de la cour de Bourgogne*.

Cette dame qui épousa Guillaume de Stavele (et non de Stavelo), vicomte de Furnes, était fille de cette Isabelle de Souza, nommée plus haut, et qui suivit l'infante de Portugal en Belgique. Isabelle avait pour père le comte de Souza et sa mère était issue d'une branche de la maison royale; elle épousa, aux Pays-Bas, Jean de Poitiers, seigneur d'Arcis-sur-Aube.

[1] Voir notre *Mém. sur le séjour de Louis XI aux Pays-Bas*, inséré d'abord dans les *Mémoires de l'académie*, puis dans le *Journal de l'institut historique*, et enfin, avec des corrections et des additions, dans le recueil intitulé : *le Lundi*.

Éléonore, dont le traité a été réimprimé avec les mémoires de La Curne de Ste-Palaye sur la chevalerie [1], entre dans des détails curieux sur le cérémonial que la duchesse Isabelle contribua à fixer de manière à maintenir chacun dans son rang et à discipliner la vanité : *et qui autrement en veut user*, dit Éléonore, *ils pourront plus tourner à dérision et tromperie qu'a honneur et réputation.* Ces petites choses ne sont pas si puériles qu'on veut bien le dire, et d'ailleurs ne sont-ce pas les petites choses qui mènent les hommes?

Le 10 novembre 1433, la duchesse Isabelle accoucha de ce Charles qu'on appela depuis le *Téméraire*, et pour lequel elle eut toujours la faiblesse d'une mère. Contre l'usage du temps elle voulut le nourrir elle-même ; elle avait perdu ses deux premiers enfants, Antoine et Jean de Bourgogne, lorsqu'ils suçaient le lait d'une nourrice étrangère; elle pensa que cette fois elle serait plus heureuse, si elle agissait comme une simple femme. D'ailleurs on débitait que son père, le roi de Portugal, lui avait prédit quand ils s'étaient séparés, qu'elle conserverait seulement l'enfant qu'elle nourrirait [2].

Des lettres de Maximilien et de Marie de Bourgogne du 8 mai 1479, assignent à Marguerite d'Angleterre, veuve du duc Charles, en restitution de son douaire et pour son entretien, les villes et territoires de Malines, Termonde et Audenarde; *les terres et seigneuries dont la duchesse Isabeau, épouse de Philippe-le-Bon, avait joui en Flandre et en Bourgogne*, et nommément les terres et seigneuries de Cassel, du château de la Motte et du bois de Niep en Flandre; les villes, prévôté et seigneuries de Quesnoy et de Binche, en Hainaut; les villes, terres et seigneuries de la Brielle et de Voorne, en Hollande [3].

Isabelle survécut environ cinq ans à son époux et n'eut pas le chagrin de voir son fils chéri avancer, par son obstination et sa folie, la

[1] Voy. t. II, pp. 133-216 de l'édition qui porte le nom de M. Nodier, et dont M. A.-B. Barginet est le véritable éditeur, à ce qu'insinue M. Quérard, ce qui au surplus n'est pas un titre littéraire, attendu que l'ouvrage n'a été ni éclairci, ni amélioré.

[2] Barante, éd. de Lacrosse, IV, 413.

[3] Gachard, *Inventaire des archiv. des chambres des comptes*, I, 223.

ruine de sa maison. Le 17 décembre 1472, elle décéda à Dijon et fut enterrée aux Chartreux de cette ville. C'est du moins ce que rapporte l'*Art de vérifier les dates;* mais Meyer fait mourir Isabelle dans la ville d'Aire et dit qu'on l'enterra chez les Chartreuses de Gonac, d'où on tranféra ses restes à Dijon [1].

Avant cette époque, lorsque la guerre de Gand n'avait pas encore éclaté, Jacques de Lalain, la fleur des paladins, fils de Guillaume de Lalain qui avait épousé Jeanne de Crequy [2], s'en allait défiant les plus braves, comme jadis les chevaliers errants [3]. Dans cette intention il demanda au duc de Bourgogne la permission de se rendre en Espagne, d'où il visita la cour de Portugal. Le roi, sur la nouvelle de sa venue, envoya à sa rencontre un écuyer avec environ trente personnes à cheval, toutes prises dans la noblesse. *Jacquet* (on l'appelait ainsi dans la familiarité chevaleresque du temps) était alors dans une ville que le chroniqueur appelle *Sabogal*, en vertu du privilége incontestable qu'ont les chroniqueurs de tronquer les noms propres. Il répondit avec sa courtoisie accoutumée aux honneurs qu'on lui rendait et prit sa route vers Évora, où séjournait le roi de Portugal. Il y reçut un accueil des plus distingués. En présentant au roi les lettres du duc Philippe, il lui dit : « Très-hault et excellent et très-puissant prince, je crois « assez bien estre en vostre noble mémoire que j'ai eu congé et licence » de mon très-redoubté et souverain seigneur monseigneur le duc de » Bourgongne, vostre bel-oncle, de porter telle emprise par la plus » grande partie des royaumes chrestiens, laquelle emprise a esté pré-

[1] *Art de vérifier les dates*, 1818, in-8°, XI, 91, Meyer, fol. 354.

[2] Cette famille est éteinte. Il n'y a plus que des descendants de George de Lalain, fils légitimé d'Antoine de Lalain, comte d'Hoogstraete et d'une grande dame qu'on ne nomme pas, peut-être une sœur de Charles-Quint ou une princesse de Luxembourg. — M. Buchon, dans sa dernière édition de l'*Histoire de Jacques de Lalain*, enlève ce joli ouvrage à Chastelain, pour le donner à Lefebvre de St-Remy. Cette opinion ne nous paraît pas fondée, et nous nous en tenons à celle du premier éditeur, Jules Chifflet.

[3] Lorsqu'il tint le pas de la *Fontaine des plours*, Piédmont, héros du duc de Savoie, vint toucher sa targe pour un chevalier savoyard, nommé Jacques d'Avanchier. J'ai omis cette anecdote dans mon premier mémoire.

» sentée à Vostre royale Majesté [1]; si suis venu pour faire et accomplir,
» à l'ayde de Dieu, le contenu desdicts chapitres. » Le roi lui répondit bénignement : « Messire Jacques de Lalain, vous soyez le bien
» venu en mon royaume de Portugal, lequel est petit : mais, pour
» l'honneur et révérence de nostre très-chier et bien aymé bel-oncle
» et belle-tante de Bourgongne, nous vous voudrions faire tous les ser-
» vices et plaisirs que faire pourrions. Et quant au regard de vostre
» requeste, vous sçavez bien que la response en est légère, mais pour
» l'heure présente vous en irez reposer et le prendrez en patience. » —
» Le lendemain en présence du roi, une des personnes les plus notables
» de son conseil dit à notre chevalier : « Messire Jacques de Lalain,
» vous soyez le très-bien venu, le roi n'a commandé vous dire, qu'il
» est piéçà adverty de vostre venue par héraut, lequel luy a apporté et
» présenté certains chapitres d'armes, contenant comment, par le
» congé et licence de monseigneur le duc de Bourgongne, vous pou-
» vez porter emprise d'armes par la plus grande partie des royaumes
» chrestiens. Toutesfois vous n'avez pas oublié le royaume de Portu-
» gal : mais il est vray, comme vous scavez, que le roy de Portugal et
» le duc de Bourgongne sont si bien et tant aggréablement ensemble
» alliés l'un à l'aultre, qu'il n'est pas possible que jamais l'alliance et
» l'amour se puisse deffaire. Pour laquelle chose le roy m'a commandé
» vous dire qu'il ne vouldroit souffrir que nul de sa maison ou royaume
» fist armes contre ceulx de la maison de Bourgongne; et s'il estoit
» aucune chose que le roy et messeigneurs les princes de son sang,
» chevaliers et escuyers peussent faire qu'il fut aggréable pour icelle
» maison de Bourgongne, ils le vouldroient faire et accomplir. » Ce refus, fait d'un manière si gracieuse, fut suivi de nouvelles faveurs. Le roi voulut que le chevalier dansât avec la reine et qu'il l'accom-

[1] Il semblerait donc qu'à tort dans l'*Art de vérifier les dates*, éd. de 1818, t. VII, p. 25, on assure que Sébastien, qui monta sur le trône en 1557, est le premier roi de Portugal qui ait pris le titre de *Majesté*, que Philippe II, roi d'Espagne lui donna. Mais sans doute les auteurs de l'*Art de vérifier les dates* n'ont voulu parler que du style employé dans les rapports de souverain à souverain.

pagnàt à la chasse. Plusieurs beaux cadeaux lui furent présentés, comme genets, coursiers, mules et mulets, mais Jacques n'en voulut rien prendre « fors seulement du roy et de l'infant don Petre et de la » royne de Portugal, un riche collier d'or de l'ordre de Portugal, » garni de diamants, rubis et perles [1]. » Comblé de marques de bonté, il remonta sur son bon roncin, comme jadis le *campeador* sur sa jument Babiéca, et retourna en Castille.

Quand se passaient ces scènes auxquelles on ne saurait refuser de la grâce et de la poésie, le trône de Portugal était occupé par Alfonse V, surnommé l'*Africain* [2] qui vint trouver le duc Charles devant Nancy. La fille de ce roi, Jeanne, refusa l'alliance de son cousin, père de notre Philippe-le-Beau, dont la mère, Léonore de Portugal [3], était sœur d'Alfonse V. Elle rejeta pareillement celle de Charles VIII, roi de France, et de Richard III, roi d'Angleterre, pour se consacrer à Dieu.

Son successeur Jean II, dit le *Parfait*, essaya de soumettre la marche de la navigation à des observations astronomiques, et rendit ainsi un grand service au commerce, en le mécontentant d'un autre côté par des lois somptuaires.

Vers ce temps le médecin de Charles-le-Hardi était portugais et s'appelait Lobo. Fait prisonnier à la bataille de Nancy, on l'amena devant le cadavre de son maître, avec Antoine, le grand bâtard, et Olivier de la Marche : *C'est lui!* s'écria-t-il en sanglotant, et cette déclaration fut enregistrée comme preuve de la mort du duc [4].

Emmanuel, qui vint après Jean II et qui chassa les juifs de ses états, fit sans doute un grand tort à l'industrie; mais les découvertes mari-

[1] *Hist. du bon chev. messire Jacques de Lalain*, Bruxelles, 1634, in-4°, p. 105-118.

[2] Voy. Ruy de Pina, *Chronica del senhor rey D. Affonso V*, dans les *Ineditos*, t. I, pp. 195-626; et la note à la fin du mémoire.

[3] Du Clercq, I, 43 : « Ou dit temps, l'an cinquante et ung (1451), fut l'empereur Frédéric (III), » duc d'Autriche, couronné et espousé à Rome par le pape Nicolas, à la fille du roy de Portu- » gal... »

[4] Jean de Muller, *Hist. de la confédération Suisse, trad.* par M. Monnard, 1840, VIII, 143. Les *Mém. pour servir à l'hist. de France et de Bourgogne* ne donnent pour médecin au duc Charles, que Gondessalves (Gonzalve) de Verges (de Vargas?) qui avait rempli la même fonction près du duc Philippe.

times de ses sujets compensèrent amplement cette faute. Ce fut sous le règne de ce roi, à qui Charles-Quint envoya, en 1516, le collier de la Toison d'or [1], que des navires portugais abordèrent pour la première fois à Anvers.

Cet événement capital dans les fastes du commerce eut lieu en 1503. Les Portugais, maîtres de Calicut et des régions voisines, apportèrent à Anvers des denrées coloniales qu'on n'y avait jamais vues et conclurent un traité avec les magistrats. Cinq ans après, deux vaisseaux de retour des îles Canaries à Veere en Zélande, et chargés de sucre, firent passer cette cargaison à Anvers; le sucre s'y vendit alors moins de trois gros la livre. On le garda pendant six mois, jusqu'au mardi gras, dit l'auteur de la chronique de Zélande, et on eut toutes les peines du monde à en obtenir encore trois gros; car cette denrée n'était pas d'usage habituel.

Ainsi les Portugais apportèrent des Indes à Anvers des produits qu'on allait chercher naguères en traversant l'Égypte et en empruntant le secours de Venise. Un facteur portugais se fixa à Anvers, au nom du roi de Portugal. On envoya des épiceries en Allemagne, où, par ignorance, on les crut sophistiquées, mais insensiblement on apprécia l'importance de ce nouveau trafic, et, en 1516, tous les étrangers, excepté quelques espagnols, abandonnèrent Bruges pour Anvers [2]. Les premiers qui donnèrent le signal de la désertion furent les Fugger, puis les Welser, et vers 1516, les Galteroti de Florence, les Bonvisi de Lucques, les Spinola de Gènes. Tous les écrivains sont d'accord qu'ils furent entraînés par les Portugais.

[1] Voy. mon hist. de cet ordre, p. 310.

[2] Mon Mémoire sur le commerce des Pays-Bas aux XVe et XVIe siècles, pp. 113, 114. Cf. Marchantius *In Brug.* Beaucourt, o. c., pp. 111, 113, 114. M. F. E. Berg van Middelburgh a écrit sur la hanse un livre intitulé : *De Nederlanden en het Hanseverbond*, Utrecht, 1833, in-8°. Il veut bien y citer plusieurs fois mon mémoire, pp. 45, 59, 63, 237, 244, 245, 254, 255, 269, 270, 275, 277. A la p. 63, il parle de l'ancienneté de la connaissance du sucre, ce qui est loin d'être un correctif à ce que j'avais avancé. Au surplus je me propose de donner une nouvelle édition de mon histoire du commerce des Pays-Bas aux XVe et XVIe siècles, en y faisant des corrections et en y ajoutant les nombreux renseignements que j'ai recueillis depuis son apparition.

Au mois de septembre 1549, le fils de Charles-Quint fit son entrée à Anvers, en qualité de souverain de nos provinces. Le commerce déploya une pompe inouïe. Les marchands des différentes nations se disputèrent le pas. Les Allemands, sur la décision de l'Empereur, passèrent les premiers; les Portugais prétendaient l'emporter sur les Anglais; mais, obligés de se soumettre à une sentence contraire à leur prétention, ils se tinrent, dans leur dépit, absents de la cérémonie, quelques dépenses qu'ils eussent faites [1]. Cependant Grapheus décrit la cavalcade portugaise composée de vingt cavaliers et de 20 serviteurs à pied. Ils étaient montés, dit-il, sur de magnifiques genets d'Espagne, dont le harnachement était de velours cramoisi brodé d'or, de même que les fourreaux des épées et la chaussure des cavaliers. Le velours cramoisi faisait également le fond de leur costume. Grapheus ajoute que le lendemain de l'entrée du prince, ils se mirent en parade devant le palais, ce qui s'explique par leur absence de la cavalcade générale [2].

Mais, pour en revenir au roi Emmanuel, il avait épousé l'an 1519, en troisièmes noces, Éléonore d'Autriche, sœur de Charles-Quint, élevée avec lui en Belgique, et qui se remaria depuis à François Ier, roi de France.

Macqueriau (dont, par parenthèse, Paquot avait fait un aubergiste et que M. Barrois vient de rendre à la noblesse) raconte que le roi de Portugal envoya une ambassade à Saragosse demander la main de la princesse qui lui fut accordée, et que le seigneur de Trazegnies et d'autres nobles personnages conduisirent en Portugal. La dame de Chièvres était sa dame d'honneur et avait avec elle plusieurs dames et demoiselles de qualité. Le comte de Porcean, de la maison de Croy, escorta la princesse pendant trois jours : c'était celui de ses *vassaux*, dit notre auteur, « qu'elle aimoit le mieux, et pour ce qu'elle estoit » assez humaine de luy, l'appelloit ung aultre nom que comte de » Porcean (des Pourceaux), lequel le *prendoit assés de bonne part et* » *en estoit bien joyeux.* » A en croire Macqueriau, l'héritier du roi

[1] *Mémoire sur le commerce*, 115.

[2] *Spectaculorum in susceptione Philippi*, etc. (1552), in-fol. fol. CL. verso.

vit ce mariage avec déplaisir, préférant le rôle d'époux à celui de beau-fils, « et couroit la voix que madame Alyenor heuisse plus chier le » fils que le père : mais en la fin tout s'en trouva assés bien, et fis- » rent tant ensamble qu'elle engendra du roy une belle fille [1]. » Cette princesse si belle, car toutes les princesses l'étaient, comme toutes les femmes de la cour étaient honnêtes suivant Brantôme, qui s'amuse pourtant à les diffamer, mourut en 1528.

De sa seconde femme Marie de Castille, sœur d'Isabelle, sa première épouse, et tante comme elle de notre Philippe-le-Beau par alliance, il eut entre autres, Isabelle ou Élisabeth qui devint femme de Charles-Quint; elle était née l'an 1503 [2].

« Lors, dit encore Macqueriau sous l'année 1525 [3], on parloit en » court du mariaige de l'Empereur à la fille de Portugal; de quoy tout » en fut si bien faict que l'Empereur s'en alla par devers la fille en la » cité de Civille en Portugal [4], laquelle il fiancha le 23e jour du mois » d'octobre; dont pour estre cause et pour l'alliance pareillement au » roy de Portugal, à qui la promesse fut faicte de la jone seur de » l'Empereur, dame Katherine [5], donna le roy de Portugal à l'Em- » pereur cent mille doubles ducats, laquelle somme fut amenée avec » les marchandises de Portugal, pour payer les gens d'armes bourgui- » gnons, qui estoient en Lombardie, Milan et Paris, et fut deschargée » en la ville d'Anvers, et d'Anvers, par une bonne et grosse conduicte » fut menée delà les monts parmi les pays d'Allemaigne [6]. »

[1] *Recueil de la maison de Bourgogne*, I, 126.

[2] Haræus, I, 564.

[3] I, 250.

[4] Ne serait-ce pas de *Séville vers Portugal?*

[5] Catherine d'Autriche, fille de Philippe-le-Beau. Voy. Acenheiro, *Ineditos*, t. V, p. 349.

[6] Au-dessus du grand portail de l'église de N.-D. d'Anvers, du côté du marché aux Gants, se trouvait un beau vitrail, peint par Van Diepenbeke, et donné par Robert Tucher, bourgmestre d'Anvers. Il représentait d'un côté l'empereur Charles-Quint; de l'autre, *Isabelle de Portugal*, son épouse, à genoux, sur un prie-Dieu et accompagnés de leurs patrons. Ce vitrail n'a pas été vendu en 1798; il a été détruit à coups de pierres; les armoiries de la famille Tucher ont seules été épargnées. Th. Van Lerius, *Notre-Dame d'Anvers*, 1841, in-12, pp. 8, 9. Cf. notre *Essai sur la peinture sur verre*, p. 30.

Le roi de Portugal n'était plus Emmanuel, mais Jean III; en 1526 il promit que, pour aider Ferdinand d'Autriche à reconquérir la Hongrie, il fournirait pendant un an, et même deux, s'il était nécessaire, un subside de cent mille ducats par mois, pour la solde des gens de guerre [1].

Deux ans après, il menaça le roi d'Angleterre, qui maltraitait les sujets de Charles-Quint et pillait ses marchands, d'opérer une descente en son royaume [2].

Quand Charles résolut d'aller se faire couronner à Rome, en 1528, le roi de Portugal devait envoyer une flotte capable de porter 20,000 hommes de pied, avec 100,000 muids de blé [3].

L'année suivante, il y avait à Barcelonne, pour servir d'auxiliaire à l'Empereur, cinquante navires du Portugal, chargés de 50,000 sacs de blé [4].

En 1535, le Portugal arma encore une flotte destinée à appuyer les projets de l'Empereur contre les Turcs. Elle était commandée par Antoine de Saldanha, nom qui de nos jours a acquis une célébrité nouvelle [5].

Jean III fut créé chevalier de la Toison d'or au chapitre tenu à Tournai, en 1531 [6], avec le fils et l'héritier de Charles-Quint.

Ce dernier épousa, le 13 novembre 1543, Marie de Portugal, fille de Jean III, sa cousine-germaine, laquelle mourut l'an 1545, quatre jours après avoir mis au monde l'infant don Carlos, de funeste mémoire.

Sous son règne, les marchands portugais apportèrent des oranges de la Chine dans leur patrie, en 1548, et de là ces arbres se sont distribués dans toute l'Europe méridionale. Or, les orangeries et les serres chaudes ont été inventées dans la Flandre et le Brabant, et perfectionnées ensuite en Hollande. Guillaume de Blasere, échevin de Gand, cultivait, en 1646, un nombre considérable d'orangers,

[1] I, 313.
[2] II, 75.
[3] II, 144.
[4] II, 174.
[5] Acenheiro, *ubi suprà*, p. 361.
[6] *Histoire de l'ordre*, p. 377.

tant de ceux qu'il avait tirés, non pas du Portugal, mais de l'Italie, que de ceux qu'il avait gagnés de semence : une orangerie de cent pieds de longueur les préservait pendant l'hiver de la rigueur du froid. On fut fort étonné à Rome d'apprendre que l'on avait trouvé l'art de cultiver ces beaux arbres dans un climat aussi éloigné du Midi [1].

Ces relations pacifiques, fondées sur la communication des choses utiles, méritent d'échapper à l'oubli. Nous en dirons autant, et à plus juste titre encore, des relations proprement scientifiques et littéraires.

Les sept livres de Vivès, *De corruptis artibus* [2], sont datés de Bruges, au mois de juillet 1531, et dédiés à Jean III, roi de Portugal et des Algarves, seigneur de Guinée, etc. Il lui dit : *Ausi sunt progenitores tui, Lusitania egressi, nova maria, novas terras, nova atque incognita sidera scrutari. Primum littus Atlantici maris, dejectis inde Agarenis, occuparunt. Erecti longius ultra viam solis, penetrarunt ad orbem nobis adversum, permensi Mare Notionale sub Æthiopia : hinc ad Mare Rubrum adque fauces persici sinus munierunt sibi arces. Transgressique supra ostium Indi fluminis, in feracissima et beatissima Indiæ totius ora, jus sibi et ditionem quæsiverunt. Ostenderunt nobis vias cœli ac pelagi nunquam antea, ne fando quidem auditas; populos nationesque, ut ritu ac Barbarie admirabiles, ita etiam iis opibus quos tantopere affectus nostri suspiciunt. Plane generi humano suus est orbis patefactus*, etc. Ce tableau rapide des grandes choses faites jadis par les Portugais, a lui-même de la grandeur : le style et la manière sont dignes du sujet. Toute proportion gardée entre la prose et la poésie, n'a-t-il pas une certaine analogie avec le discours de Jupiter à Vénus dans le deuxième chant des *Lusiades?*

Au commencement du XVIe siècle, l'université de Louvain, par sa renommée, attira dans son sein celui qui devait être le restaurateur

[1] Van Hulthem, *Discours sur l'état ancien et moderne de l'agriculture et de la botanique dans les Pays-Bas* (2e édition), 1837, pp. 37, 44.

[2] J'ai suffisamment parlé de cet ouvrage dans mon IVe *Mémoire sur les deux premiers siècles de l'université de Louvain*, p. 93, et l'on peut recourir d'ailleurs, sur ce point, au mémoire consacré spécialement à Vivès par M. l'abbé Malou.

des lettres en Portugal. Lucius-André de Rezende, dont la mère était Angela-Léonor Vasca de Goès, naquit à Évora, en 1498; après avoir pris l'habit de St-Dominique et s'être arrêté près de deux ans tant à Marseille qu'à Aix, il vint à Paris achever ses cours, et ensuite à Louvain, où il se lia avec la plupart des savants.

Ses antiquités du Portugal (*De antiquitatibus Lusitaniæ*, lib. IV), qui avaient paru à Évora en 1593, et à Rome en 1597, furent réimprimées à Cologne en 1613, avec une traduction latine du jésuite anversois André Schott, du traité, écrit en portugais par Rezende, sur l'antiquité d'Évora [1].

Le traité qui précède les antiquités du Portugal : *De magnitudine Hispanici imperii*, dans l'édition citée en note, traité qui n'est pas de Rezende, contient cet éloge des Pays-Bas : ..... *Quæ Europæ regio magis abundat tam navium quam hominum ad res maritimas instructissimorum incredibili copia quam Hollandia et Selendia? Ecqui portus magis frequentantur quam Flissinga, Middelburgum, Antverpia, Amstelredamum?* Un peu plus loin, le même anonyme vante ainsi l'infanterie wallonne : *Terrestres catholici regis vires consistunt in equitatu et peditatu. Ad hunc quod attinet, optimi ex omnibus Germaniæ populis milites pedestres ii habentur, qui vulgo* Walones *sive Gallobelgæ dicuntur.* Les braves restés encore de ces vieilles bandes, qui combattirent jadis pour l'Espagne, sont là pour attester la légitimité de cet hommage.

Après les hommes, les chevaux : *Quod ad equitatum attinet Hispaniæ quidem rex omnium generosissimas equorum totius Europæ habet propagines... Belgicos, præcipue Frisios, qui totius Germaniæ præstantissimi consentur.*

Avant la publication des *Antiquitates*, Rezende, dans un beau zèle, avait adressé au roi Philippe II, une exhortation pour l'engager à s'armer contre les Maures rebelles : *Ad Philippum, maximum*

[1] Sous le titre de *Deliciæ Lusitano-Hispanicæ*, Col., an. 1613, in-8°. Le contenu de ce recueil n'est pas exactement indiqué par M. Weiss, auteur de l'article consacré par la *Biogr. universelle* (XXXVII, 387), à Resende (*de Rezende*).

Hispaniarum regem, ad maturandam adversus rebelles Mauros expeditionem cohortatio. Évora, 1570, in-4° (en vers héroïques).

Mais alors Rezende était retourné dans sa patrie.

A Louvain, il se lia d'amitié avec Érasme, ainsi qu'avec le bon et candide Cleynarts de Diest; et ses poésies contiennent l'éloge d'Érasme et de Louvain. Valère-André a donné un extrait de l'éloge de Louvain, écrit en 1529 et dédié à Conrad Goclenius [1]. Le nom de Cleynarts n'y est pas oublié :

Triplici ore sonabit
Nicoleos meus ille tibi Clenardus.....

non plus que ceux de *Rutgerus Rescius*, de *Joannes Campensis* ou *Van Campen*, du pape *Adrien VI*, etc.

En cette même année 1529, Rezende accompagna, dans l'expédition contre les Turcs, dont Vienne était menacée, son protecteur et son Mécène, le comte de Mascarenhas, ambassadeur de Portugal près de l'empereur Charles-Quint, et qui l'avait engagé à le venir trouver à Bruxelles, où il l'avait comblé de témoignages d'estime et d'affection.

L'amitié d'Érasme pour Rezende était mêlée de quelque défiance. En 1531, le savant portugais avait envoyé des vers à Érasme. Celui-ci le remercia avec courtoisie, et l'engagea à se garder des moines, ajoutant avec sa malignité ordinaire : *Fuit regnum Assyriorum, Græcorum, Medarum, Romanorum; quid si Deus aliquis nunc vellet esse regnum monachorum ac stultorum* [2] ?

Cleynarts, lui, se livrait avec abandon à son penchant pour Rezende, et il en parle dans ses charmantes lettres comme du meilleur ami qu'il eût *par-delà* : *Quid dicam de amicis? Resendius primas partes obtinet, poeta cum veteribus comparandus, cui si juge studium staret poeticum, non minus nobilitaret suam Eboram, quam Lucanus Cordubam. Cum quo tametsi jampridem contracta fuisset familiaritas Lovanii, magis tamen culta fuit in Lusitania* [3].....

[1] *Fasti academici*, 1650, in-4°, pp. 400-402.
[2] *Opera*, ed. Clerico, Ep. 1191, col. 1405, E.
[3] *Epist. ad Christianos*, ed. d'Anvers, 1566, p. 244.

Cleynarts, le plus aimable des érudits contemporains, et sûrement l'un des plus éclairés, des plus riches en idées neuves et originales, Cleynarts s'était mis à voyager en Espagne. Là, il consentit à devenir précepteur du neveu du vice-roi de Naples. Ayant accepté ensuite une chaire de grec et d'hébreu à Salamanque, le roi de Portugal, Jean III, l'appela à Évora pour diriger l'éducation de son frère. De plus, à l'instigation de Cleynarts, ce prince fonda une école publique à Braga, et en confia la direction à un ami de notre savant, Jean Vasæus de Bruges, à qui l'on doit une chronique d'Espagne [1], et que le fils de Christophe Colomb avait engagé à se rendre dans cette contrée.

Les lettres de Cleynarts, écrites sans prétention avec beaucoup d'enjouement et d'esprit, offrent sur les mœurs et la situation du Portugal des particularités fort piquantes. Je me bornerai à traduire une de ces lettres dont je voudrais donner au public une édition avec une traduction et des notes sur l'histoire littéraire du temps [2].

CLEYNARTS A SON AMI LATOMUS.

« Je crois, mon cher maître, que déjà vous avez ouï dire à quelles conditions j'ai quitté Salamanque, pour venir en Portugal, sur l'invitation du roi. Elle me plaisait, je l'avouerai, cette université si fameuse, et où j'avais rencontré des amis dévoués et d'un grand savoir, qui n'auraient pas demandé mieux, s'ils l'avaient pu, que de me convertir en lingot, afin de retenir du moins par l'éternel appât de l'or, un étranger qui pouvait leur échapper. Et je crois bien qu'ils auraient réussi, si j'étais resté un peu plus longtemps parmi eux, tant votre disciple, malgré sa bêtise, s'était attiré la faveur générale, lui qui n'a jamais été plus gauche que lorsqu'il s'agit de flatter et de faire patte de velours. Et pourtant voilà que les propositions d'un roi ont rompu tout

[1] *Chron. Hispaniæ*, Colon., 1577, in-8°.

[2] Cleynarts est, j'en conviens, un de mes auteurs favoris, et je m'en suis occupé à différentes reprises. Voir : *Quatrième mémoire sur l'université de Louvain*, pp. 23-32, et notes sur un discours intitulé : *De la direction actuellement nécessaire aux études philosophiques*, réimprimé dans la *Collection d'opuscules philosophiques et littéraires*, Bruxelles, 1840.

à coup mes liens. Ce n'est pas que je compte ici sur un salaire supérieur aux revenus de l'université, qui, d'ailleurs, par la suite, promettaient d'être moins bornés; mais ennemi que j'ai toujours été du bruit, et soupirant après la solitude, la vie que je mène à cette heure me laissait espérer plus de commodité et de loisir. Là bas, en effet, il fallait vivre en face du public, et tous les jours feindre ou nouer avec une foule de gens cette sorte d'amitié vulgaire, qui commence avec un coup de chapeau, et qui finit à tout jamais avec le moindre oubli de l'étiquette. Que voulez-vous? je suis trop stupide et trop vieux pour me refondre, et il n'est pas d'ailleurs si facile d'atteindre ces raffinements de la politesse, surtout à un homme de la Campine, *né sous un ciel épais*. En outre, c'est un usage de ce pays, qui règne également en Italie, qu'après la leçon, les professeurs se laissent aborder par tout le monde comme des oracles; quelque sottise qui vienne à l'esprit ou sur les lèvres du plus niais des écoliers, si le professeur néglige d'écouter ces sornettes avec bienveillance et d'y répondre comme à une chose sérieuse, il semble avoir commis un crime de lèze-majesté. Ce n'est pas tout, si plus tard une chaire à votre convenance vient à vaquer, le petit scélérat, le seul peut-être que vous n'eussiez pas redouté, se venge, caché dans la foule; il vous enlève la plupart des suffrages, et il ne vous sert de rien de posséder de vastes connaissances. Avez-vous déjà vu, à Louvain, devant la boutique du libraire Jaspar, ces cercles que l'on appelle la *chancelerie des béjaunes?* eh bien! à Salamanque, autant de professeurs, autant de groupes d'étudiants au milieu desquels les infortunés éprouvent plus de tourment que pendant l'heure même de leur leçon. Mais la plupart s'applaudissent de leur misère, parce qu'ils en tirent un favorable augure pour l'issue de leurs luttes académiques; car ils peuvent apprécier à peu près ainsi le nombre de ceux qui leur donneront leurs suffrages. Et quoiqu'il s'en trouve qui n'ont plus rien à briguer et jouissent déjà des chaires les plus lucratives, cependant cet usage a tellement prévalu, que chacun s'y soumet. D'ailleurs, un règlement statue que tout *cathédratisé* (c'est l'expression consacrée) se tiendra à la porte de sa classe pour répondre aux doutes de ses audi-

teurs. Et moi aussi je traînais cette chaîne, mais je laissais voir assez que ces interrogatoires ne m'étaient guère agréables, et que je n'étais pas accoutumé à de pareils usages. J'avais, au surplus, avant d'accepter le professorat et de me produire aux yeux de la jeunesse, manifesté mes sentiments sur ce sujet, et fait voir avec mon horreur de toute gêne, ma disposition à me réserver le plus de liberté possible dans les fonctions qui m'étaient confiées.

» Je prévoyais néanmoins que je deviendrais la proie du public beaucoup plus qu'il ne convenait à un être d'une complexion telle que la mienne et à mes études. Aussi j'ai accepté ce que le Portugal m'offrait spontanément, sans que je l'eusse même soupçonné, et je rends grâce à Dieu d'avoir soutenu mon courage au milieu de l'ébahissement de tout Salamanque. J'ai retrouvé, en effet, le loisir et la tranquillité auxquels il ne m'était plus même permis d'aspirer. Je me rends chez le prince, frère du roi, à deux ou trois heures après midi. Ma besogne finie, je rentre chez moi et n'ai plus rien à faire à la cour. Le travail qui me nourrit est bien moindre que celui pour lequel je recevais cent philippus, et au lieu de philippus, ce sont de bons doubles ducats, et quelquefois davantage, que me compte le Portugal. Toutefois, il ne faut pas trop vanter ces avantages pécuniaires, qui n'ont rien d'excessif; d'autant que je ne cherche et ne désire qu'une chose, satisfaire aux besoins présents et n'être plus en butte aux embarras dont j'étais tourmenté dans ma patrie. Quoi, direz-vous, comptez-vous pour si peu 500 thalers du Rhin; car cette somme fait 100,000 reis de Portugal? Je ne vous répondrai pas qu'il n'y a point de pays où toutes choses soient aussi chères qu'ici; je ne dirai pas non plus qu'un florin à Louvain vaut davantage qu'un ducat d'or en Portugal. Je poursuivrai plutôt mon discours de manière à vous faire comprendre comment je suis parvenu au terme de mon pèlerinage.

» Si jamais l'agriculture a été négligée, c'est sans contredit dans les lieux que j'habite. Ce qui fait le nerf principal d'une nation, y est ici d'une faiblesse extrême. En second lieu, qu'on dise que les Portugais ne sont pas livrés corps et âme à la fainéantise, et je soutiendrai qu'il

n'est aucun peuple qu'on puisse taxer de ce défaut : je parle de nous autres surtout, qui demeurons au delà du Tage et qui respirons de plus près l'air de l'Afrique. Si une foule d'étrangers et de Belges n'exerçaient les arts mécaniques, je crois en vérité que nous n'aurions ni cordonnier, ni barbier. J'ai parlé fort à propos de barbier, vous en comprendrez mieux l'état de mes affaires. Apprenez donc, non pas un de ces contes qu'on ramasse dans les boutiques de carabins sur quelque pauvre diable aux yeux chassieux, mais quelle barbe ruineuse m'a faite l'Espagne. Autrefois on mesurait les philosophes à leur barbe; d'après la mienne, calculez en vous-même avec quel bagage de sagesse et de bonheur je suis arrivé ici. Quand j'étais à Salamanque.... Mais avant tout, il convient, je pense, d'établir le tarif de la monnaie, ensuite, vous compterez sur vos doigts ce que je tire, moi, de ma bourse. Un ducat en Castille vaut onze réaux : ceux-ci sont d'argent, et Budée les évaluerait peut-être à quatre petits sesterces. Or, à Salamanque, pour une barbe, on ne donne pas moins d'un demi-réal, tandis qu'autrefois je n'en donnais que la huitième partie à mon barbier Pierre Lebel, qui cependant traitait mes mâchoires avec moins de rigueur et d'inhumanité, et y promenait d'une main légère le rasoir qui m'arrache ici des larmes, en résonnant sur mon menton comme la musique qui accompagne un cercueil. Je ne m'étonne point qu'il y ait plus de barbus en Espagne qu'en Flandre. Poursuivons cependant, et supputons ce que coûte une barbe. Un ducat de Portugal vaut quatre testons; ceux-ci sont d'argent comme ceux que nous appelons *dormeurs,* et équivalent à cinq petites pièces de vingt ou *vinte,* qui peuvent compter pour un de nos doubles sous. Les pièces de vingt sont ainsi appelées parce qu'elles font vingt petites pièces de cuivre, nommées reis ou réal, nom que l'on donne en Castille à la onzième partie d'un ducat. J'irai plus loin, car tout ce bavardage peut avoir son utilité. Le reis de Portugal contient six sextiles. En résumé, ducat, teston, pièces de vingt, reis, sextiles. Eh bien, dites-vous, que vous enlève le rasoir portugais? tout juste une pièce de vingt et demie par semaine. Assurément c'est beaucoup trop. Supputons à notre manière

et, sans nous arrêter à des minuties, comptons rondement. Une pièce de vingt et demie, je l'estime trois sous, ce qui me donne tout de suite par an six philippus, ou, pour enfler un peu le compte, sept thalers et demi du Rhin. Que dirait, grand Dieu, mon cher oncle, le receveur de la ville de Diest, si je lui demandais pour ma barbe une petite rente annuelle de quinze florins, somme qui excède le patrimoine de beaucoup d'honnêtes gens! Et pourtant j'ai vécu ainsi près d'une année. Si vous offrez moins, l'homme du rasoir ne reviendra plus, et, ce qui peint au vif ces gens-là, vos instances seront incapables de le ramener. Il n'y a pas une grande quantité d'artisans, et il n'est pas reçu qu'ils offrent leurs marchandises. Ici tout coûte prix et prière, et ces mœurs sont si enracinées, que tout ce qu'on nous offre nous paraît de peu de valeur : ne pensez pas que nous consentions à prendre de la viande, sans avoir fait le pied de grue pendant deux ou trois heures au marché, et sans l'avoir en quelque sorte arrachée au boucher.

» Mais le chapitre du rasoir n'est pas encore épuisé. Voulez-vous être rasé? faites prendre les devants à un ambassadeur pour supplier mons barbier de venir. Ensuite? ensuite, après s'être fait bien attendre, il arrive, non pas comme les nôtres, muni d'un bassin et d'un pot à l'eau, car il ne convient pas qu'un galant homme porte rien à la main. C'est votre valet, votre propre valet, entendez-vous, qui doit apporter bassin et aiguière et les remporter ensuite, autrement vous resterez aussi peu rasé qu'Apollon. En ce pays, nous sommes tous nobles et c'est un grand déshonneur que d'exercer publiquement un métier. Vous imaginez-vous qu'une mère de famille aille au marché, y achète du poisson, et prépare bourgeoisement une matelote? Elle n'a rien de ce qui est d'utilité pratique, si ce n'est sa langue et certain article qui constitue son titre de femme mariée. Quand je donnerais la quatrième partie de ce que je possède, je ne trouverais pas une femme qui consentît à avoir soin de mon ménage, à la manière de notre pays. Comment diable, vivez-vous donc, demanderez-vous? Les esclaves pullulent de tous côtés. Tout se fait par des nègres et des maures captifs.

Il y en a à Lisbonne une telle quantité qu'on croirait qu'ils surpassent le nombre des Portugais libres. Vous trouveriez difficilement une maison où il n'y ait au moins une servante de cette espèce. C'est elle qui sort pour acheter les choses nécessaires, qui lave le linge, nettoie la maison, va chercher de l'eau, et vide, à certaines heures, les ordures de toute sorte ; en un mot elle est esclave et ne diffère d'une bête de somme que par la figure. Les plus riches ont des esclaves des deux sexes. Il y en a qui ne tirent pas un petit profit de la vente des jeunes esclaves qu'ils élèvent comme des pigeons qu'on porte au marché. Loin de se scandaliser des fredaines de leurs esclaves, ils les verraient avec joie recourir à des étalons, car le fruit suit le ventre; ni prêtre voisin ni captif africain ne serait admis à le réclamer. Pour le dire en passant, Vénus, dans toute l'Espagne, me semble mériter le nom de *Publique*, aussi bien qu'autrefois à Thèbes, et cela est vrai surtout en Portugal, où c'est un prodige qu'un jeune homme qui contracte une union légitime.

» Aussi ces mœurs m'avaient-elles fort alarmé dernièrement pour mon frère, quand il vint dans ce royaume. Je craignais, en effet, qu'à l'époque de la vie où l'on glisse le plus facilement, s'il fréquentait les jeunes gens de son âge, il ne me donnât beaucoup d'embarras : mais heureusement pour moi, le Portugal n'a pas eu l'honneur de plaire au damoiseau. Je crois même qu'il n'est personne de nous qui ne s'empressât de revenir, s'il en avait tout d'un coup les moyens, après avoir bien vu les inconvénients du pays, tant les mœurs des Portugais diffèrent des nôtres en toute chose. Mais de ceux qui se rendent ici, les uns, par dégoût de leur patrie ou complétement ruinés, iraient plutôt au bout du monde que de revenir chez eux; les autres n'ont point d'espoir de retour : ils se contentent donc de ce que le sort leur octroie. Ceux-ci, profitant de la licence commune, se livrent au plaisir et au désordre; ceux-là perdent l'habitude de leur bien-être domestique et s'accoutument insensiblement à supporter la misère et les incommodités de leur nouvelle existence. Or c'est là ce qui m'est arrivé. Pour me faire comprendre et vous prouver que je puis tant

bien que mal m'accommoder aux façons d'agir de ces gens-ci, je vais jeter un coup d'œil sur les lieux que j'ai successivement parcourus.

» Dès que j'eus quitté mon cher Latomus, je sentis à l'instant que j'étais arraché à tous mes amis, et que j'allais me trouver parmi des êtres qui m'étaient entièrement inconnus. Je m'arrêtai deux jours à Paris, et quoique je fusse en pays de connaissance, je me trouvais toujours étranger. Je n'ai pas vu sans plaisir l'ancienne Aquitaine : fortunée province de France que celle qui nous conduit au siége du bienheureux Martin! Nous pouvions dire avec Pierre : *nous sommes bien ici, dressons trois tentes,* etc.; mais le gouverneur de nos disciples nous faisait alors de sinistres prédictions, en nous annonçant qu'un jour arriverait où non-seulement nous manqueraient les repas français, mais jusqu'aux plus simples vases. Ces malheurs étaient loin de leurs yeux; ils ne tardèrent pas à en faire l'expérience. Car à peine fûmes-nous entrés en Biscaie (c'était la veille de la fête de St-Martin), que nous aurions eu tout le loisir de jeûner, si nous ne nous étions procuré l'un du pain, l'autre du vin, celui-ci du poisson, celui-là des raisins secs. J'éprouvai la vérité parfaite de ce proverbe : en France, bon gré mal gré, il faut dépenser son argent; en Espagne on a beau le vouloir, la chose est impossible. Le seigneur Fernand, notre patron et notre oracle, nous réconfortait de son mieux, et faisait en sorte qu'en route, rien ne manquât aux Brabançons et à ceux qui n'avaient pas l'habitude des mauvaises auberges. Mais le génie du pays triomphait de ses soins et de sa générosité. Je crois que si j'écris un jour des dialogues, je noterai de bonne encre les *posada* espagnoles.

» Écoutez un peu la mésaventure qui nous arriva près de Vittoria, si je ne me trompe, mais l'erreur est indifférente, puisque partout ce sont les mêmes mécomptes.

» On venait de mettre le couvert, et sur la table il n'y avait qu'un seul verre. Tandis qu'on le faisait circuler, voilà que, par un malheureux contre-temps, il tombe des mains de Vasæus : il tombe et se brise! Que nous restait-il à faire? suivre l'exemple de Diogène et boire dans le creux de notre main. Ainsi s'accomplit jusqu'au bout la prophétie qui nous me-

naçait de manquer des plus vulgaires ustensiles. Une autre fois, nous étions à souper, survinrent de nouveaux voyageurs, et d'une table à l'autre dut courir le seul verre qu'il y eût dans la maison. Vous avez des prémisses très-larges et vous en pouvez tirer mille conséquences : l'Espagne peut les admettre toutes, tant elle est riche sous ce rapport. Parvenus à Burgos, la tête toute pleine de l'idée d'une chaleur excessive, nous ne grelotâmes pas moins qu'à Louvain, avec cette différence que notre provision de bois était fort petite. Je me souviens que, dans des bourgs assez populeux, nous pûmes à peine nous procurer un seul fagot : un seul et rien de plus, et pourtant le froid avait fait des progrès énormes. Je ne dis rien de Pincia, où nous restâmes dix mortels jours, en attendant qu'on nous assurât un logis commode, parce que Medina del Campo, où nous nous dirigions, était habitée l'été par la cour de l'impératrice. Nous allâmes loger chez la vice-reine des Indes qu'avait épousée un frère de don Fernand. Chez elle tout était mieux, et il n'y manquait aucune des commodités qu'on peut espérer chez de grands seigneurs. Bientôt après nous partîmes pour Salamanque. Là je me livrai à mes études, et, à la demande de l'évêque de Cordoue, je me chargeai d'instruire le fils du vice-roi de Naples, tandis que mes compagnons de voyage étaient à la cour, qu'ils quittèrent au bout d'un an, pour Séville. C'est là que Jean Hammonius, qui m'avait accompagné dans mon voyage, nous fut enlevé par une fièvre chaude.

» Un français qui nous servait et que nous avions pris en route, se noya dans le Tage. Le postillon que nous avions emmené de Louvain, rendit l'âme à Salamanque : trois morts en trois ans. Ce n'est pas tout : mon pauvre Vasæus resta tout le mois d'août de l'année passée étendu dans son lit et presque sans espoir de guérison, ne pouvant résister à la force du climat de l'Andalousie. Il échappa pourtant et vint me trouver à Évora au commencement d'octobre : car approchait le temps pour lequel il s'était engagé à D. Fernand, et la brûlante Séville lui déplaisait. Maintenant il est à Salamanque, où il vit honorablement et jouit du repos le plus profond : j'en dirai quelque chose avant de revenir à ce qui me regarde. Il y a un échevin d'Anvers

qu'on appelle François Van de Wael. Cet honnête homme, créancier de l'Empereur, vint, il y a quelques années, en Espagne, pour se faire payer. L'histoire est longue et n'a aucun rapport avec moi. Notre anversois a un fils âgé, je pense, de quinze ans, qui possède un prieuré de l'église de Salamanque, lequel lui rapporte annuellement environ 600 ducats, sans les autres bénéfices dont il est comme accablé. Vasæus, qui lui sert de précepteur, est fort bien venu du père et de la mère ainsi que de toute la famille. Je me flatte que dans la suite je pourrai, par son moyen, vous faire parvenir souvent de mes lettres, et je vous supplie, mon très-honoré maître, de faire qu'il me soit donné de voir aussi des vôtres. Veuillez les envoyer à Louvain chez Rutger Rescius, professeur de grec, qui se chargera de me les faire tenir. Mais je reviens à ce qui me concerne. Quoique je vécusse très-agréablement avec mes amis de Salamanque, il se mêlait néanmoins quelque amertume à nos entretiens chaque fois que nous comparions les gouvernements et les tendances religieuses de nos nations respectives. Pourtant je commençais à ne plus guère m'émouvoir des choses les plus extraordinaires et les plus insolites, éprouvé par l'expérience et rassasié de surprises. D'ailleurs le genre de vie que je menais là-bas, quoique tout différent du nôtre, me paraît maintenant le bonheur en comparaison de la manière dont on vit ici. Car du moins à Salamanque il y a abondance de toutes choses, et l'on peut y monter son ménage à la mode brabançonne : on peut y prendre des serviteurs, des servantes et le reste, et traiter ces pauvres diables en hommes libres; mais dès que j'eus mis le pied à Évora, je me crus transféré dans une cité de l'enfer : partout en effet je ne rencontrais que des nègres, pour lesquels j'ai une si grande aversion qu'elle suffirait pour me faire déguerpir. Si la Providence ne m'avait généreusement accordé pour ami maître Jean Petit, docteur de Paris, je doute que je fusse resté jusqu'aujourd'hui parmi les Portugais. C'est un homme très-riche, qui n'est pas simplement chanoine, mais archidiacre. Mon absence ne lui serait pas moins pénible qu'à moi la sienne, tant notre liaison est amicale et intime. Il me semble être encore dans notre chère pé-

dagogie. Je demeure près de sa maison, quand le couvert est mis on m'appelle. Pendant le repas on lit quelque passage en hébreux, extrait de l'Ancien Testament, ou en grec tiré du Nouveau : nous nous communiquons nos doutes et jouissons mutuellement de notre savoir, car mon hôte n'ignore pas ces deux langues, et loge chez lui deux de ses parents qui y sont passablement versés. En somme toutes nos conversations roulent sur les lettres, ou sur des sujets de piété. Je n'ai donc eu jusqu'à présent rien à faire avec les esclaves d'outre-mer. Je n'entretiens qu'un seul serviteur, qui est mon compatriote, homme âgé, très-rompu aux soins intérieurs, et que j'ai eu le bonheur de rencontrer à Salamanque. C'est lui qui presque seul me sert et vaque à mes affaires, et comme je ne suis pas un maître difficile, le joug qu'il porte n'est pas très-lourd. Si je me pliais aux usages du pays, je commencerais par nourrir une mule et quatre laquais. Mais comment? en jeûnant chez moi, tandis que je brillerais au dehors, et j'aurais le chagrin de devoir plus que je ne pourrais payer. Voilà pourtant ce qui achève un parfait courtisan. Cela me rappelle certain individu qui vous fera juger des autres. Celui dont je veux vous esquisser le portrait avait des démêlés avec un étranger, un français, je crois, qui était venu en Portugal du temps du roi Emmanuel, appelé dans la cour de la reine Éléonore. Le portugais l'emportait par le faste extérieur, le français tenait meilleure table. Connaissant les habitudes locales et poussé par la curiosité, il se procura adroitement le livre où son antagoniste enregistrait ses dépenses journalières. Il tomba sur un endroit assez comique et tout à fait portugais. Ayant trouvé pour chaque jour

Quatre sextiles pour l'eau,
Deux reis de pain,
Un reis et demi de raves,

et comme toute la semaine continuaient ces magnificences, il s'imagina que le dimanche amènerait quelque banquet moins sobre, mais pour ce jour que vit-il? *Aujourd'hui rien, parce qu'il n'y avait pas de raves au marché.* Ils pleuvent ici, mon cher Latomus, ces fastueux *rapha-*

nophages, et cependant la plupart traînent avec eux dans la rue plus d'esclaves qu'ils ne dépensent de reis au logis. Il en est qui ne sont pas plus riches que moi et qui pourtant se font suivre de huit valets qu'ils sustentent, je ne dirai pas au moyen d'une nourriture abondante, mais par la faim et d'autres moyens que je suis trop stupide pour avoir jamais pu apprendre. Au surplus il n'est pas malaisé de recruter une bande inutile de serviteurs, car ces gens aiment mieux s'exposer à tout que d'apprendre un métier. Mais à quoi bon cette multitude? un moment : si tous ces coquins sont de francs paresseux, chacun a pourtant son office. Deux marchent en avant, le troisième porte votre bonnet, le quatrième votre manteau, si par hasard il ne pleut point, le cinquième la bride de votre palefroi, le sixième vos souliers de soie, le septième une brosse, le huitième un linge pour essuyer la sueur du cheval, pendant que son maître entend la messe ou cause avec un ami. Le neuvième vous offrira un peigne pour arranger vos cheveux si vous avez à saluer quelque personnage d'importance. Je ne dis rien que je n'aie vu. Avec de pareilles habitudes, pensez-vous que quelqu'un, né de parents libres, consente à se charger d'un travail quelconque? Quand même j'y sacrifierais la moitié de mon revenu, je ne trouverais pas une servante libre, ni un valet véritablement valet. Nos compatriotes eux-mêmes, une fois initiés aux coutumes du pays, tranchent du gentilhomme : car ils seraient déshonorés s'ils rapportaient de la viande de la boucherie ou s'ils prouvaient qu'ils savent faire usage de leurs mains. Par là vous pouvez juger combien nos mœurs diffèrent de celles que je décris et que les Portugais eux-mêmes se permettent de blâmer. Mais ici l'amour de l'oisiveté est si fort que, bon gré mal gré, les plus honnêtes gens sont obligés de se servir d'esclaves, et supportent prudemment ce qu'ils ne peuvent empêcher. Fasse le Ciel que la cour séjourne longtemps à Évora, d'abord à cause de mon docte et excellent archidiacre, ensuite pour mes affaires domestiques. Si elles tombent sous l'empire des Africains, je crains bien de rester ici plus longtemps que je ne voudrais; si au contraire je continue à m'affranchir des usages du pays, je ne vois pas d'autre issue pour moi, que de

m'en aller m'établir ailleurs, ou de me condamner à ne manger que des raves. Pourtant je fais contre fortune bon cœur et le présent me cause plus de joie que l'avenir de terreur. Je n'ai voulu qu'une chose, vous montrer comment tout se passe ici, afin que vous me donniez vos conseils malgré votre absence, comme vous me les donniez quand j'étais avec vous. Il me souvient que vous me tanciez quelquefois de ce que j'étais peu attentif à ma fortune et ne songeais point à me faire un petit pécule pour ma vieillesse. Eh bien, jusqu'aujourd'hui je n'ai pu encore prendre sur moi de m'occuper de ce qui doit arriver, c'est un effort que je ne sais pas faire. Je vis dans l'espoir que le lieu de mon exil, en quelque endroit qu'il plaise à Dieu de m'envoyer, nourrira le pauvre exilé. S'il ne me reste rien dans mon pays pour me sustenter à mon retour, je mourrai chez l'étranger, et, au lieu de me gêner là-bas pour personne, je ferai quelque sacrifice à mes études. Car de m'enrichir pour retourner gros et gras chez moi, comme se le figurent la plupart, c'est un véritable rêve : qu'on m'assure le vivre et le couvert, je serai plus que content, je répèterai avec Horace : « L'esprit satisfait du présent ne doit point s'inquiéter de ce qui viendra plus tard. » L'espoir d'amasser de l'or ne m'a pas fait voyager, mais bien l'amour du repos. Grâce à Dieu, j'en ai trouvé un des plus profonds, et je ne suis pas assez fou pour ne pas saisir l'occasion aux cheveux. Bonne chance à ceux qui ont souci du lendemain. Je sais que vous riez de ma sottise et peut-être vous parais-je plus ridicule encore que jamais. Mais que ferez-vous, si l'on m'a ensorcelé au point qu'à aucun prix je ne m'inquiète du jour qui va suivre? Je pense de temps à autre aux trois compagnons de voyage que j'ai perdus, peut-être pour quatrième la quatrième année y ajoutera-t-elle Cleynarts. Et alors à quoi bon les richesses si je ne puis en jouir? Mon seul but a été constamment de me dérober aux agitations dont me menaçait ma patrie. Je m'estime assez heureux d'y avoir échappé à l'étranger. Je demande seulement que Dieu me maintienne en ces dispositions, qu'il me conserve ma tranquillité actuelle, et que moi, qui n'ai jamais désiré de vivre bien riche, je ne sois pas assez insensé pour vouloir mourir riche.

Il faut pourtant un terme à cette lettre bavarde, quoique mon affection pour vous n'en ait point. Pardonnez-moi, mon très-cher maître, et à mes sottes épîtres; donnez-moi, avec votre sagesse habituelle, de longs et abondants détails. Je n'ai pu empêcher ma plume de courir, tant le souvenir de Latomus a de charmes pour moi. Si je me suis tû jusqu'ici, vous avez appris la cause de ce silence. Il ne vous reste qu'à prendre tout cela en bonne part et à considérer que votre ami Nicolas a écrit sans préparation tout ce que lui dictaient son cœur et sa franchise. Oh! s'il nous était permis de nous embrasser et de jaser sur toutes choses, à notre aise et à cœur ouvert! Je sens ici se réveiller ma nature la plus intime et je finis. J'ai écrit une fois ou deux, je crois, mais brièvement, à l'abbé Blosius et je ne sais pas encore s'il a reçu mes lettres, ce dont je suis sûr c'est qu'il ne m'a rien répondu. Je lui écrirai de nouveau, et il n'échappera pas non plus à ma prolixité. Je fais des vœux pour la santé de ma bonne sœur que je voudrais délivrer de ses migraines.

» Le roi de Portugal a équipé une flotte pour renforcer l'Empereur qui va en Italie. Les préparatifs se sont faits parfaitement à Lisbonne et quand je croyais qu'elle était partie, cette flotte, des nouvelles reçues hier m'ont appris qu'elle ne lèverait l'ancre que plus tard; on dit pourtant que l'Empereur est arrivé à Barcelonne. L'approche du roi de Maroc, qui vient assiéger, dit-on, la ville de Cafim et les excursions annuelles des Maures donnent de l'embarras à notre roi. Peut-être avez-vous entendu parler du siége de l'année dernière qui effraya fort les Portugais. Sur la frontière des possessions portugaises il y a quelques villes qui, pour ce motif, tiennent toujours garnison. Si une fois les Maures pouvaient les reprendre, c'en serait fait de la meilleure partie des provinces arrosées par le Guadalquivir.

» La place qui me reste m'engage à revenir au chapitre des sextiles. En juillet tout ici est brûlant, à tel point que dans la ville entière, vous trouveriez à peine un puits qui ne fût pas à sec. Si vous ne voulez périr de soif, il faut envoyer chercher de l'eau dehors avant le jour. Pendant la journée des femmes vendent de l'eau au marché et en distri-

buent pour des sextiles. Si un mangeur de raves en grand costume passe par là à cheval, il se fait donner à boire. Ce qui n'est point blâmé, au contraire, ce serait une honte ineffaçable que de régaler quelqu'un au cabaret. Il m'est arrivé souvent que voulant laver mes mains, je devais recourir à ma bourse, comme à mon ancre de salut. Et pourtant je n'ai pas toujours été si commodément qu'à cette heure. Quelle est ma ressource, mon excellent Latomus, si ce n'est de prier Dieu de ne pas enlever à Nicolas son impassibilité? Vous me recommanderez dans vos patenôtres et me rendrez prières pour prières. J'aurais beau le vouloir, je ne saurais oublier mon très-savant professeur. Fasse le ciel qu'il me soit accordé de vivre encore avec lui et de reprendre, comme jadis, nos entretiens moitié sérieux, moitié folâtres. Je voudrais vivre avec vous : j'ajouterais volontiers : avec vous je voudrais mourir, mais cela sent trop son Horace et vous ne le croiriez pas. Adieu donc, mon bon et respectable maître. Ne jugez ni de mon amitié ni de ma mémoire par la rareté de mes lettres; si j'ai péché, la compensation est suffisante et nous en sommes venus jusqu'à pouvoir dire avec le comique : Halte-là, Cleynarts, mon ami, vous donnez dans les extrêmes, et vous passez d'un silence opiniâtre à un bavardage immodéré. Mais gardez que quelque espion ne pénètre nos secrets, de peur qu'il ne me croie plus malheureux que je ne suis, ou trop impertinent dans un pays étranger. En vous écrivant je me figure causer avec vous dans votre cabinet. J'aimerais mieux, au lieu de vous avoir écrit, que tout cela ne fût que propos en l'air, si je pouvais craindre que d'autres lussent ces folies : il suffirait qu'elles parvinssent à quelque mangeur de raves pour que je fusse infailliblement perdu. Évora, le 26 mars 1535. »

La satire de Cleynarts est d'autant plus vive qu'elle est écrite avec une naïveté parfaite; on comprend difficilement qu'un homme né dans une petite ville du Brabant, élevé dans un collége et condamné toute sa vie aux formes pédantesques de l'enseignement, ait pu avoir tant de finesse, de grâce et de gaieté philosophique. On ne tournait pas mieux une lettre à la cour élégante de Louis XIV, où sans doute un flamand aurait passé avec peine pour un homme d'esprit. Cleynarts

était une de ces natures heureuses et faciles qui s'accommodent de tout, pourvu qu'elles puissent se permettre un peu de malice. Les Portugais auraient tort de lui en vouloir; il n'attaque pas leur caractère et ne touche qu'à leurs mœurs externes, si l'on peut se servir de cette expression. Au surplus des Portugais eux-mêmes n'ont pas flatté davantage leurs compatriotes. On était alors sous le règne de Jean III, ce bon roi qui aimait ses sujets d'une affection plus sincère qu'éclairée. Il introduisit dans ses états l'inquisition et les jésuites, et se fit jésuite lui-même, mais il ne réforma point son peuple.

On apprend à connaître le Portugal sous d'autres rapports dans les écrits d'un ami et d'un allié de Rezende [1], Damien de Goès, qui, comme lui, vécut longtemps en Belgique et qui gourmanda fortement le géographe Munster et l'historiographe Paul Jove pour avoir parlé avec irrévérence de son pays natal.

Goès naquit en 1501 à Alenquer [2], village à sept lieues de Lisbonne.

Sa famille était noble et considérée. Dès l'âge de neuf ans il entra dans les pages du roi Emmanuel. Il se mit plus tard à voyager pour s'instruire, et le roi Jean III, convaincu de sa capacité, le chargea de plusieurs négociations importantes en Pologne, en Danemarck et en Suède. Goès n'obtint pas seulement la faveur de son souverain, il plut aussi à d'autres monarques : Charles-Quint, Ferdinand, roi des Romains, François I, Henri VIII, le pape Paul III furent de ce nombre. Mais ce qu'il mettait peut-être au-dessus de ces flatteuses distinctions, c'était l'amitié des hommes célèbres dans les lettres. Ayant poussé jusqu'en Belgique, il habita Louvain et se mit en relation

[1] Voy. *L.-A. Resendii ad Damianum a Goes, equitem Lusitanum, de vita aulica deferenda.* Eboræ, VI, col. nov. 1535.

[2] *Damião de Goès de Alenquer, moço de Guarda-Roupa do Fr. D. Manoel, chronista mor do Reino, et guarda mor da torre do tombo* (la tour des parchemins).

Jose Carlos Pinto de Souza, *Biblioth. historica de Portugal*, Lisboa, 1801, in-8° maj. n° 146, 233, 324, 329.

C'est à tort que Corn. Callidius l'a compté parmi les écrivains des Pays-Bas. Le nom de cet auteur lui a fait-il croire qu'il était né à Goes en Zélande? *Illustrium Germaniae (utriusque) scriptorum catalog.* Moguntiæ, C. Behem, 1531, in-12, fol. D 5 (rare).

étroite avec Nannius, Goclenius, Alard d'Amsterdam, Érasme, Grapheus. C'est à ce dernier qu'il adressa une lettre sur la mort d'Érasme à laquelle il assista ; lettre restée inédite et dont l'original est entre les mains de notre savant confrère M. De Ram.

Après avoir voyagé pendant quatorze ans en Flandre, en Allemagne et en Italie (Callidius ajoute en Afrique et en Asie), il se retira à Louvain.

En 1542, quand Longueval et Van Rossem, le premier général français, le second chef de l'armée du duc de Gueldre, se présentèrent devant Louvain pour en faire le siége, les étudiants prirent les armes, et Damien de Goès fut nommé, *academica auctoritate,* pour les commander. Étant sorti de la ville, pendant un armistice, accompagné du maire de Louvain, à l'effet de s'aboucher avec l'ennemi au nom des habitants et des magistrats, il fut fait prisonnier, contre le droit des gens, emmené en Picardie, et ne recouvra sa liberté qu'en payant une forte rançon. Mais il fut bientôt vengé, car l'ennemi se vit obligé de se retirer, succès dont Nannius rendit grâce aux étudiants dans une harangue qui a été imprimée. De cette petite guerre il existe une relation intitulée :

Damiani a Goes, equitis Lusitani, urbis Lovaniensis obsidio sive de captivitate sua et de iis quæ ad Lovanium ann. 1542 *a Longevallo, Gallorum duce, acta sunt narratio. Ulysiponæ, apud Ludovic. Rhotorigium*, 1546, in-4° de 24 feuillets non chiffrés. Ce traité raisonné a été dédié par l'auteur à l'empereur Charles-Quint. On le trouve aussi dans la *Germania antiqua illustrata* de Schardius, Basileæ, Henricpetrus, 1574, in-fol. t. II, pp. 1869-1883. Rega possédait ce petit ouvrage (Cat. Louv., 1755, p. 267, n° 32), et à la vente de sa bibliothèque il fut vendu 8 florins de change. Il en existe une traduction flamande à peu près contemporaine et publiée, non par J. M. Van Langendonck, mais par De Vivario, sous ce titre :

Waerachtige geschiedenisse welcke Damiano a Goes toegecomen is als de vianden met Merten Van Rosshem voir Loven waeren. Loven, weduwe Vander Haert, etc., 1760, in-16, 44 pp. non chiffrées, avec des notes.

J'ai conté ailleurs qu'un exemplaire du premier ouvrage, donné par M. Van Hulthem au chevalier de Brito, ministre de Portugal aux Pays-Bas, et plus curieux de livres que de diplomatie, eut une destinée assez singulière. Le navire qui le portait avec la bibliothèque de M. de Brito fit naufrage en vue de Lisbonne : mais on repêcha ce livret qui rentrait du Brabant dans sa patrie, et, magnifiquement relié, il fut conservé plus précieusement que tout autre, en qualité de *liber immersus Neptunoque detractus* [1].

Lorsque Damien de Goès défendit ainsi Louvain, il en était à son second voyage en Belgique, puisqu'il y revint d'Italie en 1538, et ce fut alors qu'il se lia plus particulièrement avec Goclenius et Nannius, et vraisemblablement son goût pour la musique ne fit que s'y fortifier, car les Pays-Bas étaient alors une excellente école pour les musiciens. Les *opuscules* de Goès, imprimés à Louvain en 1544, chez Rutgerus Rescius, contiennent une pièce de vers intitulée : *Gerardi Avidii in Josquinum a Pratis, musicorum principem, naenia. — Epitaphium Joannis Okegem, musici sua tempestate summi, per polyhistorem philomusum.* Grapheus le forma à l'art des vers, où il n'était pas très-heureux lui-même :

Quis docuit? (c'est Damien qui parle) *sacer ille Grapheus. Quis duxit in alti*
Pimplæi montis culmina sacra? Grapheus.
Quis pinxit? sacer ille Grapheus, Gornelius idem,
Novit qui et versu et pingere peniculo.

Le portrait de Goès qui est en tête de sa vie dans le traité *de Rebus Hispanicis*, Col., 1602, in-8°, est de J. Hogenberg, qui l'a gravé peut-être d'après la peinture de Grapheus. Philippe Gale, qui l'a gravé aussi, a pu imiter le même original.

En cette même année 1538, de Goès, avec la permission du roi Jean III, épousa à La Haye une demoiselle noble appelée Jeanne

[1] *Second mémoire sur les deux premiers siècles de l'université*, pp. 21, 22, note (2) ; en cet en droit j'ai marqué le format du texte latin comme s'il était in-12°. J'avais été trompé par un catalogue, et les bibliophiles n'ignorent pas que les catalogues trompent souvent.

de Hargen, fille d'André de Hargen, seigneur d'Astorch, conseiller de l'empereur Charles-Quint, et issu, dit Clément, des comtes d'*Aremberg*, de *Herne* et *Montfort*. Alard d'Amsterdam fit son épithalame. Il en eut un fils dont Nannius composa l'horoscope pareillement en vers. Il se retira définitivement à Louvain, si l'on en croit la notice placée dans l'édition de Cologne *de Rebus Hispanicis;* mais Clément, mieux instruit, nous apprend qu'il retourna enfin en Portugal, où le roi Jean III le nomma garde-major des archives royales (*da torre do tombo*) et grand historiographe du royaume.

Saxius le fait mourir en 1552, et son épitaphe, à Alenquer, en 1560. Clément a eu raison de soutenir que la date de son décès a été mal marquée, puisque Goès vivait encore en 1566 [1].

Damien de Goès, a dédié à Pierre Nannius une description sommaire de la péninsule ibérique. Cet ouvrage fut écrit à Louvain, à la fin de l'année 1541.

Dans ce traité, il dit que d'Espagne, nom sous lequel il comprend aussi le Portugal, on transportait chaque année par mer, à Bruges, 40,000 ballots de laine, dont le moindre prix pour chacun était de 20 ducats d'or. De plus, la Belgique tirait encore de ces contrées plusieurs qualités de vin,

De l'huile,
Du sucre [2],
De la cire,
Du miel,
De l'orchis,
Du safran,
Des raisins et des figues sèches,
Du sel,

[1] *Saxii Onomasticon*, III, 591. Chauffepié a accordé un article à cet auteur dont David Clément a écrit la vie d'après un mémoire manuscrit du chevalier d'Oliveira. *Bibl. curieuse*, IX, 204. Cf. Haræus, *Annal. Brab.*, I, 625. Val.-Andr. *Catal. claror. Hisp. script.*, p. 41.

[2] Dans le traité déjà cité : *De magnitudine Hispanici Imperii*, p. 14, on donne cette recette pour faire du sucre : ce n'est pas une épigramme contre les infortunés cultivateurs de la betterave, QUORUM PARS MAGNA FUI : « *Sacchari præsertim est (Brasilia) ferax, quod cœleste donum attico melli multis partibus præferendum, proceris arundinibus condidit natura : e quibus aquaria mola dulcissimus humor expressus, in ahenis excoquitur, tum formis in panes cogitur, ad metæ figuram, dein rursus, ubi libuerit, eliquatus, artifici manu pigmentis ad instar ceræ varias in effigies indiscreta pœne verisimilitudine trahitur. Cujus generis officinæ hodie, qua præsertim incolunt Lusitani, passim extructæ visuntur, atque ex ea merce negotiatores vel maximum capiunt emolumentum.* » Mais on fait mieux ajourd'hui, et ce métier ruine tout bonnement son homme.

De l'alumine,
De la pourpre,
De la graine d'écarlate,
Du savon,
Des oranges,
Des citrons,
Des pommes de grenades,
Du cotigniac,
Des olives confites,
Des limons,
Des câpres,
Des prunes sèches,
Des amandes,
Des pignons,
Des châtaignes,
De la réglisse,
De l'anis,
Du carvi,
De l'anet,
Du cumin,
De la coriande,
Du thon mariné,
De l'huile de baleine,
Du bois de liége,
Des noix de galles,
Des baies de laurier,
Des améthystes,
Du jayet,
Du jaspe,
De l'albâtre,
Du corail,
Du cuir de bouc,
Des joncs,
Des fourrures,
De l'or,
Du fer,
De l'acier,
De l'étain,
Du minium,
Du mercure,
Et quantité de fruits confits.

Il n'est pas sans intérêt de comparer ce passage, écrit vers 1541, avec ce que disait L. Guicciardini, en 1567.

Selon l'écrivain italien, dont le rapport n'est pas suspect, Anvers recevait du Portugal des pierres précieuses, des perles d'Orient, de l'or, des épiceries, des drogues, de l'ambre, du musc, de la civette, de l'ivoire, de la rhubarbe, de l'aloès, du bleu d'azur, du coton, des parfums, du sucre de St-Thomas, du Brésil, du vin de Madère, *la radice della Cina*, du sel, de l'huile, du pastel, de l'orchis, des fruits secs, frais ou confits, etc. Cette ville expédiait, en revanche, du cuivre, du bronze, du laiton, non travaillé ou mis en œuvre; du plomb, des draps de diverses qualités, surtout de Flandre, et quelques-uns d'Angleterre; des serges de tout prix, des ostades, demi-ostades, des tapisseries, des toiles, des camelots, du lin, du fil, de la cire, de la poix, de la garance, du suif, du soufre, du blé, de la viande et du poisson salé : même du beurre et du fromage, de la quincaillerie, des tissus de soie, de filoselle et autres, de l'orfévrerie, des armes offensives et défensives, des munitions de guerre, des meubles et des ustensiles de ménage. En un mot, le Portugal se pourvoyait principalement en Belgique des objets qui demandaient de l'industrie et du travail, choses pour lesquelles ses habitants ne professaient pas alors une grande estime.

[1] Mon mémoire sur le commerce des Pays-Bas, p. 123.

En répondant à Munster, qui se plaignait du dénûment des auberges, Goès convient du fait, mais il en donne une singulière raison : autrefois, dit-il, les aubergistes, en Espagne, étaient de francs voleurs, comme on en trouve encore en Allemagne et en France. Pour faire cesser cet abus, Ferdinand et Isabelle défendirent qu'un hôtelier fournît autre chose aux voyageurs que le service domestique et les moyens de cuire leurs aliments. Il faut lire toute sa réplique, qui est curieuse.

Il dit ensuite qu'annuellement on amenait de la Nigritie à Lisbonne, 10 ou 12,000 esclaves, sans compter ceux que procuraient la Mauritanie, l'Inde et le Brésil; ce qui explique un passage de la lettre de Cleynarts que nous avons traduite. Le prix d'un de ces esclaves variait de 20 à 40 ou 50 ducats d'or.

Il raconte, sur la fin, qu'Emmanuel possédait cinq ou six éléphants et un rhinocéros, qui couraient devant le roi quand il allait à cheval. Étant encore page, il avait vu ensemble trois de ces animaux, et avait même assisté, en 1515 ou 1516, dans les murs de Lisbonne, à un combat merveilleux d'un de ces éléphants contre le rhinocéros : l'éléphant avait succombé. Cette anecdote sert à fixer l'époque où Damien de Goès était encore dans son pays, et peut intéresser les naturalistes.

Je ferai remarquer ici que, quoique les souverains, à une époque déjà éloignée, n'eussent pas encore des ménageries en forme, plusieurs entretenaient comme luxe des animaux rares ou féroces. J'ai parlé dans un autre mémoire de la *cour des lions à Gand* [1]. Les archives de la chambre des comptes, à Bruxelles, mentionnent les dépenses d'un nommé Lemoine, *garde des lions de monseigneur* (le duc Philippe-le-Bon) [2].

La description de Lisbonne, que le même auteur dédia à Henri de Portugal, cardinal du titre des *Quatre couronnés*, contient plusieurs

1 *Particularités inédites sur Charles-Quint et sa cour*, p. 12, t. VIII des *Nouveaux mémoires de l'académie.*

2 *Archiv. des chambres des comptes*, I, 204. *Archives du nord de la France*, nouv. sér., III.

fables, dont quelques-unes ont été rappelées plus haut, et qui étonnent dans un homme aussi sensé.

Parmi les coutumes particulières à la ville de Lisbonne, de Goès cite les *écrivains publics*, qui rendaient avec une facilité surprenante la pensée de leurs clients, et rédigeaient avec une égale facilité des lettres, des billets doux, des épitaphes, des vers, des éloges, des harangues, des pétitions et des contrats. On tirerait sans peine d'autres détails curieux des écrits de ce portugais qui s'était fait belge.

L'université de Louvain, vaste centre littéraire, devait compter dans son sein de nombreux étrangers.

Le 25 juin 1571, Antoine de Sena de la Conception (*Antonius de Conceptione Senensis*), né à Guimaraens [1], en Portugal, dans le diocèse de Braga, et qui, ayant embrassé la règle de St-Dominique, professa la théologie à Lisbonne, reçut le bonnet de docteur à Louvain, et devint régent en théologie dans le couvent de son ordre en cette ville. La *Bibliotheca prædicatorum*, Paris, 1585, contient la liste de ses ouvrages [2].

David Clément fait mention de sa traduction latine des rarissimes *Meditaçoens e Homilias* du cardinal Henri de Portugal, qui devint roi après la mort fatale de D. Sébastien. Je ne rappelle cette traduction que parce qu'elle a été imprimée avec le traité des *Trois vœux* de Humbert de Romanis, à Louvain, chez Servais Sassenus, 1575, in-12.

Si ce docteur eut quelque obligation à la Belgique, il lui témoigna sa reconnaissance par une démarche courageuse et dont le résultat épargna bien des maux au pays, quoiqu'il n'ait pu lui rendre la paix. Le 20 mai 1573, la faculté de théologie de l'université de Louvain prit la généreuse et patriotique résolution de représenter au roi l'état malheureux de nos provinces et l'urgence de remplacer le duc d'Albe. L'affaire fut menée avec beaucoup de mystère et de prudence, et Antoine de la Conception se chargea de porter la lettre en Espagne, de

[1] *Vimanarus.*

[2] Valer.-Andr., *Fasti acad.*, p. 122.

peur qu'elle ne fût interceptée [1]. Il est certain que le duc d'Albe ne tarda pas à être rappelé.

Le 6 octobre 1673, l'université célébra la promotion d'un autre portugais. Fulgence de Bragance, fils du duc Jacques, fut proclamé docteur en théologie. A cette occasion, Jean Wamesius écrivit, au nom de l'université, au roi Philippe II. Dans cette lettre, rapportée par Valère-André, on lit que Fulgence, après avoir été reçu maître ès-arts dans l'université de Coïmbre, d'où il s'était transporté à Louvain, était devenu successivement, après deux ans d'études, licencié et docteur en théologie, et remplissait avec modestie et avec zèle tous les devoirs attachés à ce titre [2].

Des Belges allaient réciproquement en Portugal remplir le plus souvent les fonctions du sacré ministère, car c'étaient les ordres religieux qui, cosmopolites dans le sens catholique du mot, entretenaient d'un pays à l'autre les relations les plus suivies. Par exemple, Jean Hentenius, si célèbre de son temps par la révision du texte de la Bible et par la censure qu'il fit, au nom de l'université, des œuvres d'Érasme, alla, dans sa jeunesse, en Portugal, où il embrassa la règle de St-Jérôme, qu'il quitta ensuite pour celle de St-Dominique [3].

On peut dire qu'il est resté parmi les Portugais une sorte d'affection filiale pour l'*Alma mater* de Louvain; encore aujourd'hui, plusieurs jeunes portugais et brésiliens suivent avec assiduité les cours de l'université catholique, qui, depuis 1835, a déjà accordé à des individus de leurs pays plus de douze diplômes de docteur en médecine.

Quand Wamesius écrivait, la révolution qui sépara la Belgique de la Hollande prenait chaque jour plus de consistance. Cette révolution porta un coup terrible à la puissance du Portugal dans les Indes, car les Hollandais, devenus libres, allèrent chercher au loin

[1] Voyez mon second *Mémoire sur les deux premiers siècles de l'université de Louvain*, pages 18, 19, 36.

[2] *Fasti acad.*, p. 24, 25.

[3] *Belgium dominicanum*, 152, second *Mémoire sur les deux premiers siècles de l'université de Louvain*, p. 16.

des ressources que leur refusait leur étroite patrie, et s'emparèrent des plus belles possessions portugaises. Mais le Portugal étant tombé sous le joug de l'Espagne, c'était à cette puissance qu'ils s'attaquaient, c'était elle qu'ils voulaient affaiblir.

Dans les rangs des défenseurs de l'autorité espagnole expirante, se signala un portugais, Jaspar de Robles, seigneur de Billy et de Velhena. Viglius, qui était son ami, et qui le protégeait auprès du roi, dit qu'il n'était pas gentilhomme, et que le roi, en lui confiant un poste élevé, devait moins avoir égard à sa naissance qu'à son mérite.

Reinic Fresinga [1] donne des renseignements plus explicites. Il dit que Jaspar était né de bas lieu, dans le village de Robles, en Portugal; que sa mère, qui était une belle femme, fut choisie pour nourrice du prince Philippe (depuis Philippe II), et que l'ayant suivie à la cour, il fut longtemps page du prince d'Orange. Ce prince le mena dans les Pays-Bas, où il eut l'adresse de plaire à une riche demoiselle des provinces wallonnes, Jeanne de St-Quentin, héritière de Billy, de Malepart et d'autres lieux. Il l'épousa, et devint colonel d'un régiment d'infanterie. Une fois la carrière frayée, les occasions ne lui manquèrent pas de se distinguer par son courage et son attachement à l'Espagne. Viglius lui fit obtenir le gouvernement de la Frise qu'il souhaitait passionnément. Strada, entre autres, a loué ses talents militaires et la constance de ses opinions politiques. Il se noya au siége d'Anvers sous Alexandre de Parme [2].

Valère-André a dédié ses *Fastes académiques* à François-Jean de Robles, des comtes d'Anappes, seigneur d'Escout, Saint-Main, prévôt de St-Pierre de Louvain et par conséquent chancelier de l'université, de plus protonotaire apostolique, grand aumônier de l'archiduc Léopold et archichapelain de l'oratoire royal.

La famille de Robles avait acquis en 1603 ou 1605, le comté d'Anappes, terre dans la châtellenie de Lille. Anne-Marie de Robles,

[1] Dumbar, *Analect.*, t. III, p. 10; Hoynck Van Papendrecht, *Anal.*, t. II, p. II, p. 472. Cf. mon édition de la *Correspondance de Marguerite d'Autriche, duchesse de Parme.*

[2] Cf. *Le Nobiliaire des Pays-Bas*, suite, 1555-1614, pp. 151-155.

fille du comte d'Anappes, épousa Conrad, comte d'Ursel; devenue veuve, elle commença à rebâtir le vieux château de Hoboken, mais la mort qui la frappa en 1661, l'empêcha d'achever cette entreprise. Anne et son mari furent les fondateurs du couvent des Brigittines d'Hoboken. Son fils François épousa Honorine de Hornes [1].

Le comté d'Anappes passa dans la maison de Lannoy.

En 1567 (1568), on instruisit le procès des comtes d'Egmond et de Hornes. Parmi les chefs d'accusation exhibés contre celui-ci, le 24e lui reprochait un banquet à l'abbaye de St-Bernard et un autre à l'hôtel de ville d'Anvers, et dans lesquels il avait tenu des propos séditieux. Il répondit pour sa défense [2] : « Et touchant le disner qu'il » (le défendeur) fit à la maison de la ville, joua tout le jour à la prime, » et le soir y vindrent soupper les dames et une dame portugalaise, » laquelle estoit venue avec la princesse de Portugalle par déçà, et » se retournoit à son païs; fut ledit deffendeur d'avis que l'on leur fist » tout honneur et courtoisie; et les allèrent raccompagner le prince » d'Orainges et le deffendeur jusques au cloître de St-Michel où ladite » dame estoit logée, leur offrant tout service qu'ils leur pourroient » faire. Et ne traita ledict deffendeur aultre chose en Anvers, etc. »

Un autre portugais contemporain donna à l'Espagne, dans la crise malheureuse où se trouvaient les Pays-Bas, une marque de dévouement dont le fanatisme des partis peut seul tenter l'apologie. Gaspar d'Anastro, né à Lisbonne, avait été compté parmi les riches négociants d'Anvers; mais des spéculations malheureuses anéantirent sa fortune. Soit qu'il espérât la rétablir en délivrant le roi Philippe d'un dangereux adversaire, soit qu'il crût de son devoir de purger le pays d'un homme que beaucoup regardaient comme l'ennemi le plus mortel de la religion, il engagea un jeune espagnol de ses commis à assassiner le prince d'Orange. Jean Jaureguy, natif de Bilbao, ce commis, manqua son coup, mais sans échapper au supplice. Antoine Venero, également de Bilbao, teneur de livres de la même maison, et An-

[1] *Jurisprud. heroica*, 300, b.

[2] Suppl. de Strada.

toine Timmerman, confesseur de Jaureguy, furent livrés en même temps au bourreau qui, suivant le mode de l'époque, étala un luxe effroyable d'atrocité légale [1]. Anastro prit la fuite.

Ces événements eurent lieu en 1582, et le ban de proscription contre le prince d'Orange avait été publié en 1580 par Alexandre de Parme, qui avait épousé Marie de Portugal, fille du prince Emmanuel et d'Isabelle de Bragance. Cette princesse, nièce du roi Emmanuel, jouissait d'une grande réputation de vertu et de capacité; aussi, après la retraite du duc d'Albe, le bruit s'était-il répandu qu'elle viendrait gouverner les Pays-Bas avec l'assistance de Granvelle. Ses noces avaient été célébrées à Bruxelles, le 8 octobre 1565, à l'approche des fêtes de la Toison d'Or [2].

Philippe II, dépouillé de la plus riche partie des Pays-Bas, retrouva une couronne en s'emparant du Portugal, que devait reprendre plus tard Jean de Bragance, petit-fils de Jean de Bragance et de Barcelles, connétable de Portugal, auquel il avait donné le collier de la Toison d'Or, lorsqu'il avait cessé de réunir les chapitres généraux et qu'en vertu d'un bref du pape, il s'était réservé exclusivement les nominations des chevaliers, sans le concours des membres de l'ordre [3].

L'ambassadeur du sérénissime don Antonio, roi de Portugal, des Algarves, etc. (c'est ainsi qu'il se qualifiait), fit faire un petit traité en latin, français et flamand, pour lequel il obtint un privilége du comte Maurice de Nassau et du conseil d'état des Provinces-Unies, et dont le texte latin parut sous ce titre : *Explanatio veri ac legitimi juris, quo serenissimus Lusitaniæ rex Antonius, ejus nominis primus, nititur, ad bellum Philippo regi Castellæ, pro regni recuperatione inferendum. Una cum historica quadam enarratione rerum eo nomine gestarum usque ad annum MDLXXXIII. Ex mandato et ordine*

[1] Strada, édit. de 1648, in-12, t. II, pp. 214-216; *Belgium dominicanum*, pp. 218-222; Beaucourt, *Beschryving*, etc., pp. 126-161; Sweertius, *Mon. sepulchr.*, p. 195; Van Ey, *Script. Antwerp.*, MSS. t. II, pp. 10-29.

[2] *Ib.*, t. I, pp. 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 361, 462, 468.

[3] Maurice, p. 275.

superiorum, Lugd. Bat. in typogr. Christ. Plantini, 1585, in-4°, 79 pages, avec un tableau généalogique où l'article du père de don Antoine est ainsi conçu : *Ludovicum qui clandestinas contraxit nuptias cum Jolenta ex quibus progenitus est Antonius.*

En 1599 les archiducs Albert et Isabelle furent inaugurés à Anvers comme souverains des Pays-Bas. Chaque nation dressa des arcs de triomphe. Jean Bochius a décrit longuement celui des Portugais. On y remarque une inscription qui prouve que le duc Jean IV avait accordé des priviléges aux Portugais avant leur arrivée à Anvers. Voici cette inscription, à cause de son importance :

Ob insignia privilegia a Joanne IV, Brabantiæ
Duce, Lusitanis concessa gratam ejus memoriam
Eadem natio veneratur [1].

Les Portugais s'étaient déjà signalés à l'entrée de l'archiduc Ernest à Anvers, l'an 1594, et c'est encore Bochius qui a fait la description de leur arc triomphal. On y remarquait cette inscription : *Philippo Caroli V Cæs. Aug. filio, Emmanuelis regis ex filia N., Lusitaniæ; Algabiorumque regis, Mauritanico, Æthiopico, Indico, Arabico, Persico, Iberico, Atlantico, Eoi triumphatori, gentiumque domitori, quod Ernesti Austriaci invictiss. consiliis auspiciisque mare inter Lusitanos Belgasque bello diu clausum aperire ac pacare decreverit. N. Lusitanica P. DD.* [2].

La réunion du Portugal à l'Espagne et la réconciliation des provinces catholiques amenèrent en Belgique plusieurs familles portugaises. Le commerce, quoiqu'il eût beaucoup perdu, continua cependant d'appeler quelques étrangers dans le pays.

Nous voyons par exemple que la terre de Limale, près de Wavre, laquelle, au XVe siècle, appartenait à la famille de Blaesvelt, fut portée par Jeanne de Blaesvelt dans la maison de Guzman. Ses descendants et héritiers Michel de Noronha, comte de Lignares, et sa femme Ignace

[1] *Historica narratio profectionis et inaugurationis*, etc., pp. 209-216.
[2] *Descriptio publicæ gratulationis*, etc., pp. 72-78.

de Menezes [1], de commun accord avec Charles de Noronha, époux de Marie de Villena, vendirent cette terre à Thomas Lopez de Ulloa, chevalier de l'ordre d'Avis, qui possédait de grands biens aux Pays-Bas et en faveur de qui, l'an 1633, Limale fut érigé en baronnie [2].

Les marquis de Rodes actuels sont également d'origine portugaise et ont pour ascendant Rodrigo de Vega, dont le fils Emmanuel Rodriguez, né à Évora, fonda, l'an 1586, une chapelle dans l'église des Récollets d'Anvers, avec sa femme Catherine Lopez, fille d'Emmanuel Lopez et de Béatrix de Villalobos. La terre de Rodes, dans l'ancien comté d'Alost, fut achetée en 1606, à Henri IV, roi de France [3].

François de Mello et François marquis de Castel-Rodrigo, l'un et l'autre gouverneurs des Pays-Bas, portaient dans leur écusson les armes de Portugal [4].

En 1650, Francisco-Lopez-Franco y Feo, originaire de Portugal, domicilié en Belgique, où il avait un emploi de finance, fut anobli par le roi Philippe IV. Le comte de Mérode d'Ongnies en parle dans ses mémoires [5].

François de Sylva, chevalier de l'ordre militaire du Christ ou des Templiers, conseiller et trésorier général de la princesse Catherine de Portugal, reine d'Angleterre, figure comme marquis de Montfort, par création du 23 septembre 1682, dans le nobiliaire des Pays-Bas [6].

En 1663, l'ordre du Christ dont était décoré ce personnage, fut conféré avec toutes les anciennes formalités, l'accolade, le manteau et les éperons, en vertu d'un bref du pape Alexandre VII, à Étienne De Wyels, au nom de l'archevêque de Malines, commis à cet effet par

[1] François-Xavier de Menezes, comte d'Ericeyra, né en 1673, est le premier poète et l'homme le plus marquant du XVIIIe siècle, en Portugal; on vante son *Henriquéide*, poème épique auquel il avait travaillé dès sa jeunesse. Sismond de Sismondi, *De la littérature du midi de l'Europe*, Brux. 1837, t. II, p. 662. V. plus haut, p. 6.

[2] *Jurisprudentia heroica*, t. I, p. 305.

[3] *Suite du suppl. au Nob. des P.-B.*, 1661-1686, p. 254-262.

[4] *Belgii et Burg. Gubernatores*, Col. 1677, pp. 85 et 105. *Notes sur les mém. du comte d'Ongnies.*

[5] Mon édit., p. 62.

[6] T. II, p. 323.

le souverain pontife. La cérémonie eut lieu à Bruxelles, dans la chapelle de la cour [1].

Des juifs portugais (on sait qu'ils forment en quelque sorte la noblesse israélite), après s'être convertis, mais conservant leur esprit de trafic, surent profiter des troubles des Pays-Bas pour acquérir de grandes richesses, et quelques-uns ont même fait souche de familles nobles. Le comte de Mérode d'Ongnies, qui détestait cordialement les parvenus, ne manque pas de témoigner son mépris pour les *assentistes*, banquiers, fournisseurs et entrepreneurs portugais. « Je vis, » dit-il, quelque part, combien l'argent est cher à Messieurs les Paga- » dores, et qu'en donnant celuy du roy, l'on diroit que c'est les » écorcher, comme la plupart de leurs ancestres, je dis la pluspart » des assentistes portugais, ont fait nostre seigneur [2]. »

Je ne sais si le comte de Mérode, dans son insouciance d'homme de qualité, aurait eu plus de considération pour le belge dont je vais parler.

Jean Néander était un médecin de Brême. Il composa en langue latine un traité du tabac, traduit en français l'an 1626, par J. V. (Lyon, in-12). Cet ouvrage, aujourd'hui ignoré, nous apprend que l'on est redevable à un belge d'une plante dont les Belges font une si prodigieuse consommation. « Elle est appelée vulgairement, dit l'au- » teur, *Nicotiane* ou *Nicossiane*, du nom de M. Jean Nicot, natif de » Nismes, conseiller du roi François II, et maître des requêtes de son » hôtel, qui, le premier, en apporta la connaissance en France : tout » ainsi que le brave amiral François Drake l'a introduite en Angle- » terre, environ l'an de grâce mil cinq cent huitante-six. Sous le nom » de M. Nicot elle a été à bon droit publiée de tous ceux qui ont ouy » vanter ce souverain remède. Ce personnage ayant été envoyé en am- » bassade pour le roi en Portugal, l'an 1560, arrive qu'un jour allant » visiter l'officine de Lisbonne (où pour lors estoit la cour du roy de » Portugal), là un *gentilhomme flamand,* qui alors estoit garde des pa-

[1] J.-B. Christyn, *Jurisprud. heroica*, t. I, p. 575-578.
[2] Mon édit., p. 63.

» piers royaux, lui fait présent de cette plante étrangère, apportée » depuis peu de Floride. L'ambassadeur l'accepte volontiers, et comme » plante transmarine non jamais veue, la fait soigneusement entre- » tenir en son jardin, à raison de sa rareté : ayant été asseuré déjà » plusieurs fois de ses vertus en la guérison des plaies et ulcères, en » laquelle on les avoit éprouvées avec heureux succès. L'estime de » ceste plante va s'augmentant partout le Portugal; les Espagnols et » Portugais la prisent et louent beaucoup et commence-t-on à l'ap- » peler l'*herbe de l'ambassadeur*. Luy, quelque temps après, estant » de retour en France, présente de la graine de ceste herbe à la » reine-mère Catherine de Médicis, laquelle ayant appris que ceste » plante estoit très-salutaire aux ulcères et plaies malignes putri- » des, l'admirant comme une panacée inconnue, la voulut honorer » de son propre nom, et fut dès lors appelée l'*herbe à la reine*, » *Catherinaire* et *Médicie*. » Néander, quelques lignes plus bas, dit que le tabac fut porté en Italie par Alfonse Tornabon, prélat de Boury, à qui son neveu Nicolas Tornabon l'avait envoyé de France, que Dodonæus l'appelle *jusquiame du Peru*, et que le cardinal de Ste-Croix, ayant été envoyé nonce en Portugal, le fit passer le premier de cette contrée à Rome. Ainsi s'exprime Néander qui, par malheur, ne nous a pas révélé le nom du *gentilhomme flamand* par qui fume l'univers.

Nous ne savons pas non plus quels belges aidèrent le roi Pierre II, qui régna de 1683 à 1706, dans ses efforts pour améliorer l'horticulture en Portugal, où on ne connaissait guère, au commencement de son règne, que les oranges, une mauvaise espèce de choux, l'ail, les oignons et les raves dont Cleynarts nous a tout à l'heure amusés. C'est depuis Pierre II qu'on voit abonder en ce royaume toutes sortes de légumes et de fruits délicieux, et probablement les Belges, reconnus alors les meilleurs jardiniers de l'Europe, ne seront pas restés étrangers à cette bienfaisante révolution. Si nous en revenons à la littérature, nous découvrons dans les bibliothèques portugaises, dont il est encore si difficile de se procurer les ouvrages originaux :

Silvia de Lysardo, recopilada por Lourenço Craesbeck, Lisboa, 1626, in-8°.

Ce Lourenço Craesbeck porte certainement un nom flamand.

La *Biblioteca Lusitana* de Pinto de Souza désigne : Paulo Craesbeck, mal marqué au n° 232.

Francisco Jose da Serra Craesbeck de Carvalho, ib. 171.

Francisco Xavier da Serra Craesbeck, né à Lisbonne en 1673, mort en 1736, ib. 185.

Cet auteur sous le n° 351, assure que l'*Imagem da Virtute* du jésuite Antonio d'Andrade, né en 1581 et décédé en 1634, a été traduite en flamand. Je connais aussi un poète belge qui a traduit en flamand une espèce de pastorale portugaise.

M. H. Ternaux, dans sa *Collection de voyages*, donne la traduction française de l'*Histoire de la province de Santa-Cruz ou du Brésil*, par *Pero de Magalhaens de Gandavo*, imprimée en portugais, à Lisbonne, en 1576, chez A. Gonzalves. Barbosa Machado (*Bibl. Lusitana*, t. III) nous dit que ce Pero de Magalhaens de Gandavo naquit à Braga, vers le milieu du XVIIe siècle, et qu'il était fils d'un flamand. M. Voisin n'hésite pas à affirmer que le père était Gantois, *de Gandavo*. Pero de Gandavo, après avoir passé quelques années au Brésil, revint dans sa patrie et s'établit dans la province d'entre Douro-e-Minho, où il se maria et employa le reste de sa vie à la direction d'une école qu'il avait fondée. Son histoire du Brésil, dit M. Ternaux, juge très-compétent en ces matières, est certainement un des ouvrages les plus remarquables qui aient paru dans le XVIe siècle sur la description des pays éloignés : le style en est simple, mérite bien rare parmi les écrivains de sa nation [1].

Ce fut le père Ph. Couplet de Malines, procurateur des missions à Rome, qui contribua à faire traduire en français la relation de la

[1] Antonio de Leon Pinelo, *Bibl. Orient. et Occid.*; Giles Gonsalez Davila, *Tentro de los Grandezas de Madrid*, p. 504; Nicol. Antonio Juan Soarez de Brito; J.-C. Pinto de Sousa, *Bibl. histor. de Portugal*, p. 245; A. Voisin, *Messager des sciences histor.*, 1841, 2e liv., p. 284.

Chine du P. Gabriel de Magaillans (Magalhaens), Paris, 1688 et 1690, in-4° [1].

Un roman qui concerne un héros portugais fabuleux, a été traduit en flamand sous ce titre : *Een seer schone ende suverlike hystorie van Olyvier van Castillen ende van Artus van Algarbe, synen lieven gheselle, ende oeck mede van die schone Helena, des conincs dochter van Enghelant.* A la fin, *gheprint t'Antwerpen bi mi Henric Eckert van Homburch, woenende bider Cammerpoerte in t'huys van Delft.* Sans date, mais imprimé vers 1510, in-4° à deux colonnes de 57 feuillets (114 pages), avec gravures sur bois.

Un manuscrit français de ce roman se trouve à la bibliothèque royale, 2e section, n° 3861.

Jean de Lixbona, prédicateur à Anvers, y publia, en 1671, un poème flamand intitulé : *Het hemels nacht-gaelken* (le petit rossignol du ciel). M. Willems en cite quelques vers [2].

Voilà à quoi se bornent mes recherches. Quelque scrupuleuses qu'elles aient été, elles ne m'ont pas révélé d'autres faits. L'existence momentanée de la compagnie des Indes à Ostende établit entre la Belgique et les colonies portugaises un commerce plus actif, mais ce ne fut qu'une lueur passagère. Depuis 1830, des événements d'une grande portée n'ont fait que rapprocher les deux peuples. Le Portugal et la Belgique sont maintenant unis d'intérêt et d'affection. Les représentants portugais à Bruxelles n'ont pas peu contribué à serrer ces liens. M. d'Almeida Garett, poète remarquable, qui a fait imprimer dans notre capitale plusieurs de ses compositions dramatiques, mais sans les livrer à la circulation, M. de Roboredo et en dernier lieu M. le chevalier de Noranha, ont fait tous leurs efforts pour faciliter les relations littéraires et scientifiques des deux pays : on ne peut trop les remercier de leur zèle et de leur courtoisie.

[1] *Bibl. hist. de Portugal*, p. 63.

[2] *Verhandeling over de Nederduytsche Tael- en Letterkunde*, II, 134-135.

FIN.

NOTES.

Page 11. *Silves.*

Sur la prise de Silves voir *Chron. Conimb.*, an. 1190; Ribeiro, *Dissert.*, 111; 184, rem. *B*, 186, rem. *C*; Schaefer, *Hist. de Portugal*, Paris, 1840, gr. in-8°, p. 55.

Page 38. *Alfonse V.*

Alfonse V, ayant besoin de secours contre la Castille, vint en personne solliciter son cousin le duc Charles de Bourgogne, de veiller à ce que l'alliance française ne pût lui échapper. Suivant des routes à peine frayées, couvertes de neige, par un froid rigoureux, il arrive devant Nancy. Les deux princes s'embrassèrent sur la rivière couverte de glace. Charles s'engagea formellement à seconder son hôte, mais lui ouvrit les yeux sur le caractère astucieux de Louis XI. Bientôt après il périt sur le champ de bataille, et sa mort accabla de tristesse et d'inquiétude les Portugais qui étaient en France. Alfonse ayant été trouver le roi, qui était à Arras, n'en put tirer que des promesses équivoques. Shaefer, pp. 559-560.

ERRATUM.

Mémoire sur la Savoie, p. 5, lig. 3 et 4, *hors d'état*, lisez *dans l'impossibilité.*

NOTICE

SUR

FRÈRE CORNEILLE DE S^T^-LAURENT,

POÈTE BELGE INCONNU JUSQU'ICI,

PAR

LE BARON DE REIFFENBERG,

CONSERVATEUR DE LA BIBLIOTHEQUE ROYALE DE BELGIQUE, ETC

(Présentée à la séance du 5 décembre 1840.)

NOTICE

SUR

FRÈRE CORNEILLE DE St-LAURENT,

POÈTE BELGE INCONNU JUSQU'ICI.

Le manuscrit de la bibliothèque royale dont je viens de donner un extrait, me fournit encore un poète latin du XIIe ou du XIIIe siècle, inconnu jusqu'ici, frère Corneille, moine de la célèbre abbaye bénédictine de St-Laurent, fondée à Liége, en 970, et dont nous possédons plusieurs volumes précieux, entre autres un évangéliaire, aussi remarquable par son ancienneté que par ses lettrines et ses miniatures.

Lorsque frère Corneille écrivait, la littérature savante était toujours la littérature latine; mais, à côté, s'élevait une littérature populaire, celle des romans et des fabliaux, des lais et des dictiers, monuments trop négligés jadis, et, en vertu de la loi de réaction, aujourd'hui trop vantés.

Cette littérature toutefois se rapprochait plus, quant au style, des trouvères que des auteurs classiques; sauf le pédantisme de certaines formes, qui rappellent l'école et dénotent une imitation maladroite, les ouvrages des lettrés, à cette époque, ne sont guère que du mauvais

latin, bien près d'être assez dégénéré pour se confondre avec le roman.

Frère Corneille est un théologien et un rhéteur : chez lui chacun disserte ; ce sont des discours sans fin : discours de Pierre, discours de Maur, discours de Lampadius, préfet de Néron, discours des anges, réponses, répliques et dupliques de ces divers personnages. Et puis le digne frère fait de l'érudition le plus qu'il peut; il parle de Babylone et de Tongres, de Pythagore et de Platon, il aborde même la mythologie, en étalant avec naïveté sa science ignorante et inexpérimentée. Du reste, il sait parfaitement qu'il manque de grâce et de correction, et ce n'est pas avec une modestie hypocrite qu'il déclare son œuvre *nullo lepore politam*. Je tiens cet aveu pour sincère.

On sait que l'église belge célèbre le 15 janvier la fête de saint Maur, natif des environs d'Andennes, et qui se voua à la solitude. Ce n'est pas de lui que frère Corneille a écrit la vie ou plutôt le martyre, mais de saint Maur qui vivait sous Néron, et dont l'anniversaire est marqué au 22 août.

Arnoul de Rumigny avait construit, dans sa terre de Florennes, une église paroissiale et collégiale en l'honneur de saint Gengulphe. Ses fils, Godefroid et Gérard, fondèrent, au même endroit, une abbaye de bénédictins, sous l'invocation de saint Jean-Baptiste. Gérard devint chanoine de Rheims et chapelain de l'empereur Henri II, puis évêque de Cambrai. A sa prière l'archevêque de Rheims, Arnoul, son parent, accorda à l'église de Florennes le corps de saint Maur [1]. Voilà pourquoi, en tête du travail de Corneille, il y a une invocation à saint Maur en faveur de Florennes, petite ville qui fut soumise à l'évêché de Liége, vers l'an 1012, par Godefroid et Gérard de Rumigny, dont je viens de parler. C'est peut-être à cette occasion que Corneille écrivit le petit poème qu'on va lire.

[1] Molanus, *Natales SS. Belgii*, Lovanii, 1595, fol. 182, 183; L.-A. Yernaux, *Généalogie historique des seigneurs de Florennes*, Namur (S. A.), p. 17. Cette brochure, qu'on ne trouve pas dans le commerce, et dont je dois la communication à l'obligeance de M. le duc de Beaufort-Spontin, n'est pas très-exacte sous le rapport historique.

On remarquera que la plupart des vers riment à l'hémistiche comme les vers léonins; qu'après un certain nombre d'alexandrins vient se placer inopinémment un pentamètre; forme que je n'ai reconnue encore que dans les vers de Godefroid de Viterbe, auteur du XIIe siècle; et que l'auteur, abusant d'une exception, fait presque toujours longue la syllabe brève qui tombe à la césure. C'est à cela, à peu près, que se réduit sa poétique ou plutôt sa *métrique* particulière.

Pro ecclesia Florinensi.

Sancte pater Maure, tua vox est dulcis in aure
Æterni regis, cum quo felix modo degis.
Hanc aulam releva tua qua sanctissima gleba
Ex veteri more digno celebratur honore;
5 Gens tibi subdita, plebs tibi credita ne patiatur
Ulla pericula, tam tibi sedula quae famulatur,
Nec sit ut extera quam tua dextera ferre putatur;
Porta, conforta, rege, protege ne noceatur;
Corpora, pectora, tempora laeta sed experiatur.
10 A gladiis et ab insidiis defende Florinis,
A vitio fame, fulgure, peste, fame.

Incipit prologus in vitam Beati Mauri, apostolorum discipuli, presbyteri et martyris egregii, edita a fratre Cornelio, monacho sancti Jacobi Leodiensis.

Famam perpetuant qui grata poemata dictant
Plusquam qui fabricant castella, palatia fundant;
Nempe ruunt fabricae, pereunt urbes, loca, villae.
15 Testis adest Troya, Karthago, Numantia, Roma,
Arx praenestina, Babilonia, Tongris amoena,
Dudum famosae, celebres, tumidae, populosae,
Nunc senio vel dissidio, vel turbine rosae,
More rosae, seu peste, fame patuere ruinae.
20 Cuncta vetustate labescunt resque creatae,
Quidquid et est genitum tendit et ad nihilum :
Inclita scripta manent, scriptorum nomina clarent.
Quos vilis generavit humus, quos degener alvus,
Quos stolidus pater aut rabidus forsan propagavit.
25 Mantua Maronis, achademia villa Platonis,

Samum Pytagoræ, sed et Arpinas Ciceronis,
Degeneres pridem vici, vulgantur iidem,
Nunc mundo toti cunctis ex nomine noti.
Quis fuerit Romulus, quis Scipio, quis Trajanus,
30 Hector vel Priamus, Hanibal, David, Octavianus,
Arcturus, Karolus, Josue, Moyses, Machabeus,
Ninive, vel Troya nescirent saecula nostra,
Si non chronographi vel scriptores studiosi
Nomina cum gestis mandassent inclita libris.
35 Hinc ego congesta Mauri sublimia gesta,
Discipuli Petri redigam, sub nectare metri,
In compendiolum sicut in alveolum,
Pro mercede petens aeternae gaudia lucis.

Incipit vita Beati Mauri, apostolorum discipuli, presbyteri et martyris.

Tempore quo Roma fidei suscepit aroma,
40 In cunctas gentes transiit alma fides.
Petrus enim cui primatum dedit ecclesiarum
Christus, firma petra, moenia romulea,
Succinctus pharetra fidei, subiens, ibi tetra
Dogmata contrivit, fregit et ydolia.
45 Tandem multiplici numero crescente per urbem
Credentum, plures ex hiis mittuntur in orbem,
Barbaricam gentem Christo sociare rebellem.
Sed magis : Europam, fidei quam subdere totam
Catholicae studuit, Petrus et obtinuit.
50 Galli, Germani, Lombardia, Francia, Dani,
Occurrunt laeti legatis undique Petri.
Ex his Eucharius, Valerius atque Maternus
Invadunt Treveros et reliqui reliquos.
Hiis ita delectis et ad orbis clymata vectis,
55 A Roma Remis, Petri perdoctus habenis,
Maurus dirigitur. Quid gessit ibi bene scitur.

Instruit Petrus Maurum.

Quem sic affatur Petrus, et res fida probatur :
—Cernis, ait, frater, quali Gallis dominatur
Imperio Sathanas, fraude trahens animas
60 In barathrum, mortem; erroribus undique tortis

Inficiens illos, magnos pariterque pusillos.
Messis adest grandis populis Christo sociandis.
In sacra sollicite collige quotidie,
Ut prius audisti, segetes et in horrea Christi.
65 Utere ligone, vanga; quae cuncta repone
In Domini vinea, doctus ut Agricola.
Dirime, disperge zysania eolia : sparge
In ventum paleas, quae sacra sunt doceas.
Ædifica, planta tantum vitulamina sancta.
70 Sed fuge ne doceas, ni prius hoc facias :
Est medicus stultus aliorum qui studet ullus
Emplastro tegere cujus habet simile.
Sis speculum morum, sol, lumen, forma bonorum,
Pastor et agnorum : te fac exemplar eorum.
75 Pelle deos vanos, cultus dissolve prophanos,
Sermones sanos doceas, confunde vesanos.
Christo templa struas, lucos succide vel aras.
Quam michi commisit, dum Romam visere misit
Mundi salvator, tibi jugiter, optime frater,
80 Trado potestatem, quae Gallorum feritatem
Terrendo reprimas. Vitiorum vincula solvas
Contritis corde; sed quos in perpete sorde
Cernis versari nec posse cito revocari
Verbis aut opere, debes hos ipse ligare,
85 Donec poeniteant prorsus et abstineant
Insuper scelere, studeantque patrata cavere.
Freno discrete rationis item cohibe te,
Ne solvenda liges solvasque liganda superstes.
Quod facis in terris id ratum credito coelis.
90 Exple devote quae mando, nam statuo te
Ecce sacerdotem; primam super omnia dotem
Angelicumque gradum non despice sed celibatum
Vivendi serva, ne gens te jure proterva
Rideat errantem, fugiat fugienda patrantem.
95 Misterio tanto, cui tot praeconia canto,
Insistas isti. Corpus cum sanguine Christi
Tracta ferventer, reverenter; adesto frequenter,
Quod dum sacratum fuerit riteque paratum
Credenti Domino distribuas populo.

92 *Celibatum* pour *coelibatum*, afin de faire le vers.

100 Instrue, baptisa, per rura rudes cathecisa,
Idolatras plange, moribundos crismate tange.
Forma sacerdotis est haec quam sume totis
Visceribus. Studeas ut abhinc ad coelica pergas.
Ecce tibi consigno meum fratrem Tymotheum,
105 Ac condiscipulum moribus egregium,
Dogmate conspicuum, fidei fervore probatum;
Quo comitante tuum peragas bene discipulatum,
Rite, sincere. Mortem nolito timere,
Sperne minas hominum, gladios, tormenta malorum,
110 Pro quibus aeternum suscipies bravium.—

Beatus Maurus venit ad Remensem urbem.

Maurus ut haec audit, jussis constanter obaudit,
Nec non gaudenter carpere temptat iter.
Ut sidus rutilum litus in occiduum
Spargens fulgorem radios fideique calorem,
115 Regnum Francorum, gentis probitate decorum
Ac inter dotes divitiis locuples,
Strenuus invadit, cui Petri dogmata tradit.
In Remos, jacit ergo remos, amplustra, rudentes,
Inter turgentes fluctus, et sistere proram
120 Illic decrevit; nam faciendo moram
Remis adimplevit urbem quam degere flevit
Sub freno Sathanae, tempus neque duxit inane,
Nam populi partem, dudum per daemonis artem
Seductam, graviter docuit, dicens reverenter :
125 —Auscultate, viri, dicenda, rogo, patienter
Semina; primaeva radix vitii fuit Eva,
Quae poena saeva prolem dampnavit in aeva
Pomo lethali, tum nos pro crimine tali
Juste sulfureas barathri rueramus in ollas :
130 Est verbum verum caro factum, fine dierum
Sol Deus illuxit, carnem de Virgine duxit.

118 *Amplustra, aplustra, aplustria,* banderolles, pavillons. Voir le *Nomenclator* de Junius et le curieux extrait de son ouvrage fait pour les colléges des jésuites des Pays-Bas, sous ce titre : *Nomenclator communium rerum propria nomina gallico idiomate indicans, multo quam antea brevior et emendatior. Auctore Hadriano Junio medico, in usum studiosorum societatis Jesu.* Valencenis, Jo. Vervloet, *sub bibliis aureis,* 1608 (impr. à Douai, chez Pierre Avroi), in-12, 199 pp. Ce volume est intéressant parce qu'il fait connaître le dialecte français en usage au XVIIe siècle dans nos provinces wallonnes.

129 Ce vers et le précédent sont ajoutés en marge.

Est Deus, est et homo Christus quem dogmate promo,
Est Deus a patre seu homo de Virgine matre.
Quod cecinit vates Ysaias, dans sibi grates.
135 Verbum carne patet, seu deitate latet;
Virgo tamen pura permansit in hac genitura,
Mater sancta Dei, licet adversentur Hebraei.
Se circumcidi Jhesus, aevo sub puerili,
Regali more, permisit legis amore.
140 Baptisatur aquis post haec purgator aquarum,
Cujus baptismus est vera salus animarum.
Est miserum nasci, decus almo fonte renasci;
Surdos audire, claudos fecit Jhesus ire,
Ora loqui muta per quem sunt vincla soluta.
145 Aridus hydropicus, miseri per eum relevati,
Credentes illi laudes pangunt deitati.
Ægros sanavit et coecos irradiavit
Dignans gratuitam defunctis reddere vitam;
Lepras mundavit et talia multa patravit.
150 Tandem suspensus est Christus et in cruce tensus
A propria gente miracula despiciente;
Cujus sacra caro, perfuso sanguine claro,
Nos pretio caro de carcere traxit amaro.
Destructor mortis cito surrexit leo fortis,
155 Funeris a portis penetrans penetralia mortis.
Linquens injustos ibi duxit ad aethera justos.
Postea servorum speculante cohorte suorum,
Coelum coelorum conscendit rector eorum.
Rursus descendet judex, in fine rependet
160 Poenas injustis et dulcia gaudia justis.
Secum scandetis, si vos quod amavit ametis,
Si bona patretis, quo pervenit pervenietis.—
Talia dictante Mauro Dominoque juvante,
Submittunt fidei fera colla viri numerosi,
165 Et qui credebant sacrum baptisma petebant.
Remis ut est tota sacro baptismate lota,
Idola submota plausit vicinia tota.

De feritate Neronis et praefecti Lampadii.

Languit hiis horis, sub tempestate Neronis,
Innumeris morbis urbs regia totus et orbis,

170 Luxus et incestus, feritas quoque, ventris et aestus,
Insedit cupido simul, insatianda cupido,
Nam matrem fratremque probum, totumque senatum,
Et magnum Senecam, mundi decus atque coronam,
Ense trucidavit, multos ex urbe fugavit,
175 Succenditque focum Romae nimium sibi gratum
Complevitque jocum carmen in Yliacum.
Insuper extinxit patres et compede vinxit,
Petro quippe crucem Pauloque paraverat ensem.
Sed tandem condignum pro tanta clade cruentum
180 Suscepit exitum per proprium jugulum.
Hujus praefectus paribus per crimina totus
Morbis infectus, nomine Lampadius,
Francis directus ac multo milite tectus
Remis adit, conatus ad id quod ei Nero jussit.
185 Occurrunt proceres patriae, fit nota sibi res.
Christi famosum nomen, sibi jure perosum,
Extirpare parat; in vanum porro laborat :
Nam quo plus saevit, plus Christi gloria crevit.
Accidit interea per villas, oppida, rura,
195 Dum Maurus certat, rudibus sacra dogmata narrat,
Ut condiscipulus Tymotheus in urbe maneret,
Remorum plebem fidei rudimenta doceret.
Unde dolens et dente fremens praeses rabiosus
Mente parat necem qua pereat doctor generosus.
190 Conveniunt et circueunt hinc inde clientes,
Arripiunt sanctum quem trahunt sicut ursa furentes,
Conviciis probrisque feris hunc afficientes.
Excandet totus judex ferus in Thymotheum.
Is nichil hiis motus, orat adesse deum.
200 Invehitur praeses in eum, dicens animose :
—O miser, o deses, callose, rugose, perose,
O delire senex, o veterane tenax,
Quid, per tot patrias, te nostras vexit in oras.
Gentem Francorum subvertere, jura deorum
205 Tollere per fana, tua per documenta prophana,

175 Il est superflu de faire observer que ce n'est pas tout à fait ainsi que mourut Sénèque. Mais le moyen âge n'a pas moins altéré son histoire que celle de Caton et de Virgile. Le *Livre des quatre voleurs* et *les Moralités des philosophes*, livres supposés très-populaires, traduits ou imités en différentes langues, en prose et en vers, se recommandaient alors sous le nom de Sénèque. Sénèque ne figure pourtant pas dans le fameux roman des *Sept Sages*. (Voyez l'édition de M. H. A. Keller, Tubingue, 1836, in-8°, Cf. Mone, *Uebersicht der Nied. Volks-Literatur*, p. 348.)

Lucos et statuas, succidere funditus aras.
Hortor ab hac secta qua Romae plurima tecta
Turpiter infecta contempnunt dogmata recta,
Amodo desistas et sero licet resipiscas. —
210 Sanctus ad haec mitis opponit verba salutis.
— Non, ait, everto plebem, praefecte Neronis,
Nec sibi pro certo lego verba superstitionis.
Quae sanae fidei, quaecumque salutis amica
Instruo plasma Dei, quae sobria, casta, pudica.
215 Dii quos exoras, quos numina credis honoras,
Nil deitatis habent seu ratione carent. —
Praeses ad haec verba tormenta minatus acerba :
— Linguae crede meae, delire, refert, Tymothee,
Nulla vis obstabit, oratio nulla ligabit.
220 Nolo, nec est aequum, verbis contendere tecum.
Roma tuam sectam damnat totusque senatus,
Utpote non rectam, rabidam plenamque reatus.
Esto memor mortis quam vestrae preco cohortis,
Dux simul, et doctor, protector, signifer, autor,
225 Petrus sustinuit justaque poena fuit.
Hunc Nero suspendit et in arboris arce tetendit.
Paulus per gladium venit ad exitium.
Par tibi tormentum restat, nisi forte cruentum
Per villas centum sparsum revoces documentum,
230 Numina sacra coli, velut ante, refellere noli;
Fabrica nulla doli prodesse potest tibi soli. —
Sanctus ait : — Praeses, merito resipiscere debes;
Quae tormenta paras rideo, littus aras.
Nostri signiferi quos asseris esse necatos
235 Insuper et superi clamant regnare beatos.
Hiis thronus est lucis, tibi sacrilego nebuloni
Sulfuris et picis patet olla, tuoque Neroni. —
Judex militibus tundi carnem Thymothei
Saevis verberibus spatio jubet ergo diei.
240 Praesidis imperio dum paret tetricus ordo,
Virgis nodosis pretiosa cutis terebratur.
Palmis complosis Tymotheus adesse putatur
Divum solamen nec fundit inane precamen,
Nam cives superi plagas et vulnera sancti
245 Tergunt lintheolis, solantur denique verbis.
— Esto vir fortis, etenim post taedia mortis

Nostrae par sortis superis gaudebis in ortis. —
Hoc divum numen miles dum cerneret unus
Apollinaris, insultat Apollinis aris,
250 Ritum primaevum tunc rejiciens et in aevum;
Visaque praefecto stupido dum singula narrat,
Inquit : — Profecto sententia praesidis errat;
Hic vir quem lanias, quem stulte necare laboras.
Quem nece crudeli sine causa perdere curas,
255 Huic cives coeli dant cum solamine curas.
Amodo christicola sum. Glorior in crúce sola. —
Militis ignitam mentem linguamque peritam
Judex perpendens, longe suspiria tendens,
Compede strinxit eo sanctos in carcere tetro,
260 Donec pertractet quo mortis scemate mactet.
Gaudet tyro novus, cathecisat et hunc Tymotheus.
Maurus sincere doctus quae gesta fuere,
Remis adire parat ac iter accelerat :
Carceris horrorem tenebrosa nocte subintrat,
265 Vinctis dulcorem verbi curamque ministrat,
Quinquaginta quidem mox baptizantur ibidem.
Pagani pridem Christum venerantur iidem;
Nemo vacat; pausis seu in atro carcere clausis
Angelus apparens et multo lumine clarens,
270 Leniter affatur, constantes esse precatur.
— Ecce viri sacri, purgati fonte lavachri,
Nunc estis grati Domino nimiumque beati.
Vobis languores praenuncio, dampna, dolores,
Verbera, lictores instare, pericla, labores.
275 Sit, precor, invictus animus Dominoque relictus,
Inter conflictus et iniquos turbinis ictus.
Si rabies vehemens, si sit contemptio demens,
Si fortuna fremens, semper vobis ero clemens,
Et per mansurum lumen post secla futurum,
280 Propter opus durum, modo me promitto daturum.
Nullus ibi finis, ubi flos oritur sine spinis,
Pax viget absque minis, tellus caret illa pruinis:
Ver ibi pubescit, ibi semper humus juvenescit,
Sol ibi clarescit, ibi finem gloria nescit. —
285 Postera lux oritur et res a praeside scitur.

247 *Hortis.*

Perdere molitur Maurum sociamque cohortem;
Quem sic aggreditur intentans denique mortem :
— Inveterate canis, diffusus vertice canis,
Dogmatibus vanis dampnatis atque prophanis
290 Mentes dementas hominum nec templa frequentas.
Numina nostra sacra cur non colis et simulachra
Quae natura parens, lex, jus, scripturaque clarens
Coelo sublata perhibent deitasque beata,
Quae mundus totus, sub Deus hiis tempora, motus.
295 Orat devotus, quae tu vix nomine notus
Cum sociis multis jam despicis, ut puto, stultis,
Vilibus, incultis nec quovis honore refultis? —
Maurus ait : — Non saxa colo, non supplico lignis.
Hunc colo cui servit tellus, aer, liquor, ignis,
300 Qui rerum summam verbi virtute creavit,
Ad fidei radium qui nos a nocte vocavit. —
Praeses ad haec: — Quid ligna vocas, mea numina diva,
In quibus est deitas, orbis nostri regitiva?
A Jove res regitur, orbis, polus, axis et orbis;
305 Aer Junoni paret, maris unda Plutoni,
Mars juvet in bellis, Venus extat amica puellis;
Frugibus alma Ceres, vini Bacchus et deus haeres.
Hiis ducibus mundus regitur; substat polus atque rotundus.
Sunt immortales dii terrigenis feriales.
310 Vester vero Deus hic quem crucifixit Hebraeus,
Utpote valde reus, est passus, nec fuit aevus. —
Sanctus ait : — Praeses, doleo quod sis ita deses,
Et te prudentem stupeo tam stulta loquentem.
Juppiter in Creta decessit, teste poeta;
315 Hercules in Tyro comburitur ordine diro,
Sed Venus in Papho; Delphos sepelitur Apollo,
A Jove Saturnus pater affert funebre vulnus,
Asclepium medicum percussit fulmen adustum.
Omnes immundi profecto fuere tui Dii,
320 Namque fuit Jupiter praedo, fur, moechus, adulter.
Nulli matronae parcens stupri ratione;
A Veneris thalamo quis fugit liber et hamo?
Quae dominas Cypri legi se subdere stupri

288 *Canis*, chien; *canis*, cheveux blancs; jeu de mots dans le goût du temps.
305 Pluton, dieu de la mer! Le digne frère Corneille n'était pas très-fort sur la mythologie.
318 *Esculapium*.

Suaserat atque viri nullius amore vetari,
325 Tauri complexu Minoys Pasiphe cupivit
Et fratris nexum Juno lasciva petivit.
Transeo majora quoniam pertransiit hora.
Ecce deos quales veneraris, habesque sodales,
Criminis auctores, incentores, monitores.—
330 Judex inquit ad haec : — Pro te tua supplicat aetas,
Et nobis pietas procrastinat insita poenas.
Sed sterili verbo quid tempora tendimus? Ecce
Quae jubeo duo sunt, quod placet illud age,
Aut sacra fer thura diis summis et sua jura,
335 Aut exquisitis cruciatibus ipse peribis.—
Maurus ait : — Tu littus aras, o praeses, et erras.
Sperno tuas ex corde minas, carnes perituras
In ditione tenes et lacerare vales;
Spiritus immunis evadit, eum neque punis;
340 Christum jure colo, Diis ferre praecamina nolo,
Christus amatorum dux est tutorque suorum,
Spes miseris, coecis lux, medicina reis.
Hic est qui lucem solari lampade ditat,
Et speculo lunae terrorem noctis honorat;
345 Qui croceo flore ridentes purpurat ortos,
Fronde nemus crispat, messe decorat agros.
Hoc duce non franget me quaevis poena, nec anget
Ignis vel gladius sed neque Lampadius. —
Praesens in hiis frendens et zelo saucius irae,
350 Ad nichil intendens quam sanctos ense ferire,
Ulcisci dure tormentis quaerit acerbis
Vim vocis mirae, nec verba refellere verbis.
— Cesset, ait, Maure, blasphemia talis ab aure;
Vox tua, vox stulta prompsit fantasmata multa,
355 Nulla sulfulta ratione nec ordine culta.
Subdere te disce diis summis et resipisce,
Aut per eos, juro, te perdam scemate duro. —
Sanctus ad id nil motus ait : — Cur tanta minaris,
En doleo quod in hoc studio, praefecte, moraris;
360 Ignivomas appone pyras, inferre dolorem
Non poterunt, sed salvificum tradent michi rorem.
Horridulas submitte feras, veluti statuisti;

345 *Hortos.*

Flebis eas feriare jubas in nomine Christi :
Non gladius, non eculeus, non verbera dura
365 Me retrahent a laude Dei; mens est mea pura. —
Praeses ad astantes ait atque sibi famulantes :
— Ecce nimis mites fuimus, quicumque quirites;
Huic cui nos tanta canimus vilis sycophanta
Ni pereat, franca gens spernet numina sancta;
370 Cernitur heu! quantam seduxit dogmate turbam.
Non plebiscita, non curat jussa senatus;
Caesare sancita dicit fore plena reatus;
Quod si consulitis, gladio feriatur acuto,
Ut sic possitis cum praeside vivere tuto;
375 Mactato tauro vitulorum grex nichil audet,
Sic caeso Mauro non plus plebs aemula plaudet.
Mobile mutatur semper cum principe vulgus. —
Invitat princeps reliquos ad sacra deinceps,
Et decies quinos sacro baptismate lotos
380 Vult terrere minis, nimiis aut flectere donis
Ad vetitum cultum. Tunc Maurus, ovans ibi multum,
Roborat ad mortem tali sermone cohortem ;
— Fratres dilecti, divo spiramine recti,
Quod Christum colimus nec jussa nefanda subimus,
385 Lampadius dire jubet agmina nostra ferire.
Ponite, quaeso, metum, laeti concernite lethum.
Quem sequimur cultum si praeses passus inultum,
Vivere nos sinet, mors stare diu prohiberet;
Quod modicum durat quis non bene perdere curat?
390 Nam bene mactatur cui laus aeterna paratur.
Si caro putrescit, flatus super astra nitescit;
Nescit enim funus sed habet sine limite munus
Quod nequit os fari, lux cernere, mens meditari.
Jam lictor veniat, jam decollatio fiat,
395 Jam timor abscedat ne gloria tanta recedat. —
Hiisce viri sacri, Mauri monitis animati,
Sic sunt effati : — Pariter sumus ecce parati

364 *Equulens.*

374 Il vaut peut-être mieux écrire *tute* qui consonne avec *praeside.*

377 *Regis ad exemplum totus componitur orbis.*

Quand Auguste avait bu la Pologne était ivre.

Ce proverbe a beaucoup perdu de sa force, et l'on pourrait peut-être en renverser les termes pour arriver à un énoncé plus exact, comme disent les algébristes.

Pro virtute pati, sacro jam fonte renati;
Non suis omentum, non intestina bidentum
400 Non bovis arvinam, non thus carnemve caprinam
Diis libando damus, sed Christo sanctificamus.
Regi nempe poli cui parent omnia soli.
Dans bovis arvinam mentis capit ille ruinam,
Dans sua membra. Deo nequit ille carere trophaeo,
405 Vivet in aeternum gestans dyadema supernum,
Per breve tormentum lucratus grande talentum : —
Saevit ad haec verba praefectus mente superba :
— Hactenus erravi, dicens, quoniam toleravi
Luctas istorum, satyras et probra deorum,
410 Sperans dementes ad sacra reducere mentes,
Sed nimis ancipitem cupiens decidere litem,
Impero funestos hos quinquaginta scelestos,
Foede seductos mox extra moenia ductos
Vertice truncari, gladio sua colla secari. —
415 Finis erat dictis. Placuit sententia cunctis.
Illico devota cum Mauro contio tota
Ducitur ex urbe, currenti denique turbae
Maurus ait : — Laete vivatis, vado, valete,
Vos ego tutelis Christi committo fidelis,
420 Qui consolamen, qui pastor, pascua, gramen,
Qui mentis votum, qui spes est, qui michi totum,
A quo vita datur. Vos dirigat et tueatur. —
Desinit affamen, respondet quilibet : *Amen.*
Mox inclinavit caput et lictor properavit,
425 Vertice privavit, moriens haec secla beavit,
Spiritus atque sacer mactatus ad alta volavit.
Instat mors eadem reliquis, plectuntur eadem
Martyrii poena, moriuntur mente serena,
De mundi scena coeli migrant ad amoena.
430 Fert plebs remensis palmis ad sydera tensis.
— O qui disponis vi secretae rationis
Omnia, rex regum, justo tamen ordine legum,
Jure doleremus qui tali patre caremus;
Si casu fierent et certa lege carerent
435 Res contingentes nec coelitus advenientes;
Actibus humanis sed non dominatur inanis

430 Ce vers est le 435e dans le texte, mais il est évidemment déplacé.

Casus et incertum nichil est vel inane repertum;
Quum res terrenas per certi juris habenas
Hic complectatur coelestia qui moderatur,
440 Qui sic finiri statuit res sicut oriri. —
Occubuit pater et gemuit Remis urbs populosa;
Movit et omnia pectora conscia mors pretiosa.
Exequialibus undique laudibus hunc comitatur
Turba frequens, populusque sequens illum lachrymatur,
445 Cum careat, cum non habeat per quem doceatur.
Exequias lachrymasque pias quicumque notabat,
Hoc donum meruisse bonum Maurum reputabat.
Hac nece patrata dum plaudit in urbe sacrata
Lampadius judex, sequitur mox ultio vindex.
450 Spiritus hunc nequam quatiens invadit et aequam
Pro nece sanctorum mercedem quippe rependit.
Donec ad infernum cruciandus ab inde tetendit.
Sic barathri poenas infernalesque catenas
Solvis, Lampadi : justis est debita tradi
455 Pro sudore quies; tu morti victima fies;
Te, Christi spretor, manet ignis, frigora, foetor,
Vermes, tortores, fletus, pressura, dolores;
Sed tulit in coelis justos pietas Mychaelis,
Corpora sed Remis tumulavit ab inde fidelis.
460 Flete, viri, flete vestri post fata prophetae,
Cujus doctrina melior quamvis medicina,
Qua vos instruxit, ut lux vos praevia duxit;
Discite, si sapitis, illum factis imitari,
Ut sic possitis secum conglorificari.
465 In patria vitae, pax perpes ibi sine lite,
Lex sine rigore, melos non cessat ab ore
Plebs ignara pati : sit laus trinae deitati.
Grates, Maure, tibi refero, fac me, rogo, scribi
In libro vitae multumque diuque cupitae.
470 Ecce tuam vitam descripsi non redimitam,
Carmine finitam nulloque lepore politam,
Pro sudore meo, quo gaudens, alme, tropheao,
Jungeris ipse Deo, me prece defer eo.

Amen.

442 Vers sans césure. | 467 *Plebs ignara fari.*

ERRATUM.

Memoire sur les relations entre la Belgique et la Savoie, pag. 49, lig. 25, *le tua raide*, lisez : *il le tua raide.*

FIN.

NOTICE

SUR

REGNIER DE BRUXELLES

(RENERUS DE BRUXELLA),

POÈTE BRABANÇON-LATIN DU MOYEN AGE, INCONNU AUX BIOGRAPHES,

PAR

LE BARON DE REIFFENBERG,

CONSERVATEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE ROYALE DE BELGIQUE, ETC.

(Présentée à la séance du 17 octobre 1840.)

NOTICE

SUR

REGNIER DE BRUXELLES

(RENERUS DE BRUXELLA).

Regnier de bruxelles n'est cité nulle part, ni par Miræus, ni par Foppens, ni par les auteurs laborieux de l'histoire littéraire de la France, ni enfin par MM. Hoevfft et Hoffman Peerlkamp, quoique ses vers latins puissent soutenir la comparaison avec ceux de beaucoup d'auteurs qui tiennent une place honorable dans les galeries de ces biographes. Mais combien de noms pareils sont encore ensevelis dans la poudre !

La poésie latine du moyen âge, malgré ses imperfections, et peut-être à cause de ses imperfections mêmes, a quelque droit à la curiosité des littérateurs, car il n'est pas sans intérêt de voir ce qu'elle prêtait à la poésie vulgaire, et quels emprunts elle lui faisait à son tour. Elle fournit en outre quantité de détails sur l'histoire, les mœurs, la grammaire, la lexicologie, aide à faire apprécier la culture des esprits, et indique ce qui restait des traditions classiques avant l'époque de la renaissance. Voilà pourquoi des hommes qu'on n'accusera certainement pas de frivolité, s'appliquent à recueillir d'anciennes compositions, que leur barbarie avait rendues méprisables aux érudits du siècle

passé. MM. J. Grimm, A. Schmeller, J. Mone, Champollion, Magnin et ses collaborateurs à la *Bibliothèque de l'école des Chartes*, ne croient pas perdu le temps qu'ils consacrent à ces recherches. On ne se compromet guère, j'imagine, en marchant sur leurs traces.

Je ne connais de Regnier de Bruxelles qu'un petit conte en 156 vers élégiaques, intitulé *tragœdia*, mot qui ne doit pas être pris à la lettre, ni faire illusion à M. Magnin, ardent à s'emparer de tout ce qui tient à l'histoire du théâtre; il signifie simplement une aventure tragique, et dans la narration de Regnier, cette aventure devient même plaisante. Je l'ai tiré, ce conte, d'un manuscrit du quatorzième siècle. Regnier y reçoit le titre de *magister*, qu'on donnait ordinairement aux docteurs en théologie; l'on sait que de grandes querelles s'étaient élevées pour savoir s'il fallait dire à un théologien coiffé du bonnet doctoral, *magister noster* ou *noster magister:* on a bouleversé la terre à moins, et nous sages d'aujourd'hui, il ne nous faut pas trop rire de ces folies d'autrefois. Remarquons néanmoins que le titre de *maître* s'accordait aussi, au moyen âge, à beaucoup de personnes qui ne portaient pas l'épitoge : or, je ne voudrais pas assurer que Regnier de Bruxelles en fût décoré.

L'historiette qu'il raconte se passe entre Alost et Bruxelles; lui-même dit qu'il a écrit ou *chanté* dans cette dernière ville, et il ajoute *sub tegmine fagi*, par respect pour Virgile ou pour finir le vers. Son récit ne manque ni de mouvement ni de gaieté, et son style est même assez pur pour le temps. Le sujet a beaucoup de ressemblance avec celui d'une petite pièce publiée par MM. Grimm et Schmeller, sous le titre de *Sacerdos et Lupus* (*Lateinische Gedichte des X und XI Jh.* Gottingen, 1838, pages 340-342); mais ici il est plus développé, plus intrigué : le personnage du bourgmestre, dont la sévérité ne tient pas contre un peu d'argent, et qui ne pardonne point à un pauvre diable de loup hors d'état de financer, a quelque chose de comique que ne valent pas les parodies du prêtre pris au trébuchet.

Ce conte, dans sa forme et son esprit, a beaucoup de rapport avec les aventures qui forment les différentes branches du *Renard*. On dé-

couvrirait aussi, croyons-nous, la même analogie, entre cette antique légende à laquelle je ne saurais (pour le dire en passant, et quelle que soit ma bonne volonté) décerner le nom d'*épopée*, et un long poème satirique et moral intitulé *Gesta Brunelli* ou *Speculum stultorum* de Nigellus de Wircker, moine anglais qui florissait en 1200, mais déjà publié plusieurs fois. Le *Brunellus* se trouve dans le même manuscrit que les vers de Regnier de Bruxelles [1]. Il y est, avec une vie également en vers latins de saint Maur, par frère Corneille, moine de St-Jacques de Liége, avec un fragment de traduction de l'Iliade toujours en vers latins (*Homerus de probitate Achillis*), un hymne en alexandrins adressé à la Vierge, sous le nom de *Théophilus* [2], et d'autres ouvrages en vers et en prose qui méritent la plupart d'être examinés. Le volume a appartenu à l'abbaye de Stavelot. Il est sur papier, écrit de différentes mains et marqué dans l'inventaire de la bibliothèque royale, 2e section, sous les n° 2695-2719. J'avertis que le texte de Regnier fourmille d'abréviations qui en rendent la lecture assez difficile et quelquefois douteuse. Je ne sais si j'ai toujours bien deviné, car souvent ici deviner c'est lire.

M. le professeur C. Orell de Zurich qui, pour s'être occupé avec succès des auteurs classiques latins, n'en recherche pas moins les restes de la latinité barbare du moyen âge, avait, en réimprimant le *Carmen de bello in Runciavalle*, déjà mis au jour par Fr. Michel, remarqué que ce poème est de l'espèce de ceux du *Renard* et du *Brunellus*, il aurait pu ajouter et de celui qui va suivre : *Opus*, dit-il, *novæ illius monachorum poesis, ex lascivissima imitatione Ovidiana, ex facetiis, in quas ipsi per exiguum otium sibi post horas decantatas et largas* (?) *epulas concessum inciderunt, ex popularium suorum* μυθοις *mirum in modum permixtæ* [3]. Cette appréciation est assurément admissible.

[1] Voy. Guill. Cave, vol. II, 257; P. Leyseri *Hist. poet.*, 751-58; Fabricii *Bibl. lat. med.*, I, 782-83; V, 401-403.

[2] J'ai donné un texte français de la prière de Théophile à la Vierge, dans les *Bulletins de l'académie*, t. V, n° 2 : *Observations sur la langue et la littérature romanes*, réimprimées dans l'*Annuaire de la bibl. roy. pour* 1841.

[3] Voy. le Progr. de l'univ. de Zurich, avril sept. 1839, p. 1.

Magister Renerus de Bruxella.

Quid si non posse putes, si respicis ad res
Aut olim gestas quæve gerantur adhuc,
Non nunquam tamen eveniunt tam rara, quod illis
A non expertis vix sit habenda fides.
5 Ecce quid acciderit nundum sex mensibus actis,
Vera quidem res est, ridiculosa quoque.
Est locus, exiguo spacio distans ab Alusto,
Ruralis, dictus *Wicoet* ab indigenis.
Hic quoque Bruxella non multum distat ab urbe,
10 Forsam intermedium millia quinque tenent.
Ipse locum vidi, nec non mihi vera canenti
Firma nec ambigua sit tribuenda fides.
Hic in agro foveam fodit plebs rustica vastam
Et viridi texit cespite cauta fores.
15 Occultæ fraudis vestigia nulla patebant,
Sed caruit quavis suspicione locus;
Et super foveam ante suspenderat aucam,
Forte lupum sperans sic quoque posse capi :
Ingens namque lupus, illis in finibus errans,
20 Innocuo fuerat pestis acerba gregi.
Hanc pocul ut vidit pendentem forte viator,
Accedens propius, solvere vincla parat.
Sed cupidus prædæ fraudem non senserat ante
Et sese lapsum viderat in foveam.
25 Viribus assumptis dum sursum scandere temptat,
Vires propositum destituere suum.
Non ars ingenio, non ingenium favet arti;
Temptatus frustra jam labor omnis erat.
Ut vero vidit se non evadere posse
30 Atque ignominiam ludibriumque fore,

7 *Alusto*, Aelst, Alost.
8 *Wicoet*, la première partie de ce mot est évidemment *Wyck;* peut-être faut-il lire *Wyckhout*.
10 *Forsam*, au lieu de *forsan* pour prêter à l'élision.
17 *Aucam,* dans le *Reinardus vulpes,* liv. 1, v. 1303, on lit :

Malo quod edidici gallum explumare vel *aucam*.

Sur ce mot voir Lor. Diefenbach, *Celtica*, 1 (Stuttg. 1839, in 8°) p. 11.

Multa prius secum volvens : « Proch Juppiter, inquit,
Sic peream, nec qui me relevarit erit!
Ergone sum totiens te suppliciter veneratus,
Ut fierem rapidis esca cruenta feris!
O utinam pater ipse doli fraudisque repertor
Hic esses! caderes protinus ante pedes! »
Talia nequicquam jactans et plura volutans
Dum stabat, nec spes ulla salutis erat,
Ecce lupus, rapidas infectus sanguine fauces,
Hac in vicinum dum nemus ire parat,
Constitit, ut strepitum clangentem senserat ante,
Et mox prævisum currit ad usque locum.
Hic quoque pendentem præsumens prendere prædam,
Incautus tectam decidit in foveam.
Exanimem fecere virum stupor et pavor ingens
Nullusque in exsangui corpore sanguis erat.
Flamma videbatur oculis exire lupinis,
Quæ non parva viro causa timoris erat.
Et lupus extimuit strictum cernens pugionem
Quem præ se tenuit territa dextra viri.
Dicere vix possis metuive viro lupus an vir
Ipse lupo plus sit, tantus utrique timor.
Non aliter pugiles terrentur, quum propinqui
Alter ab alterius ense perire timent.
Dum sic ergo diu pavitant ambo lupus et vir,
Ceperat occiduas tangere Phœbus aquas.
Non dapis ullus amor, non almæ cura quietis,
Membra sed assiduo quassa pavore tremunt.
Interea numerus ne non perfectior esset,
Tercius ecce venit nescius ipse doli.
Hic quoque dum properat vicinam visere villam,
Aucam quam solam vidit, habere cupit,
Pinguia nam lautæ sperabat fercula cœnæ.
Et jam nexa parat solvere vincla manu,
Sed graviter cacabis humeros oneratus aenis,

31 *Proch Juppiter*, etc., paganisme littéraire de l'imitation classique peu éclairée. Voy. 56 91. 95. 96.

34 Il y a *rapidis* dans le manuscrit, mais l'auteur avait probablement mis *rabidis*.

39 *Voy.* la note précédente.

49 *Cernens*, ce mot a été substitué, dans le manuscrit, par forme de correction, à *videns* qui péchait contre la quantité.

65 *Aenis*, *ahenis*

Expertus fraudem, dum resilire parat,
Contrahit ingentem, steterat qua parte, ruinam
Ipse locus; nec onus jam tolerare potest,
Decidit atque cadens vastum tremefecerat antrum.
70 Quem super horribilem vasa dedere sonum;
Exanimes bini, legio quasi dæmoniorum
Desuper irruerit, perdere quæque volens.
Haud aliter manes trepidant apud infera Ditis,
Dum scelerum pœnas pendere cogit eos.
75 Et modo qui cecidit superis maledicere cœpit,
Qui tantum facinus posse vigere sinunt.
Ast dum quadrupedem videt hinc, hominem videt illinc,
Obstupet et miro membra timore labant.
Mutua colloquia post hoc dum quærit habere.
80 Jam respondere nemo sciebat ei.
Primus teuthonicus fuit, ast hic gallicus, eheu!
Tercius eloquii nescius omnis erat.
Hic gemit, hic ululat, hic stringens sacra prophanat:
Murmur confusum tetra per antra sonat.
85 Et jam nox aderat densis vestita tenebris,
Nox, inquam, miseris causa novella metus.
Nullus in hoc ullum capiebat nocte soporem,
Sed sibi quisque timens pervigil usque manet.
Nemo potest noctis, sit quantumcumque disertus,
90 Illius horrendos pandere voce metus.
Non apud ardentem sontes animas Flegetontem
Majores pœnas pendere posse putem.
Sed ne plus nimio nocti nunc immorer uni,
Tandem nox finem cœpit habere suum.
95 Jamque rubescebat tenebris Aurora fugatis,
Lucis Phœbeæ indicia vera sacræ;
Continuo stratis se rusticus elevat omnis
Et petit assuetos durus arator agros.
Et jam fama loquax, patulas diffusa per aures,
100 In caveam lapsum nunciat esse lupum.
Undique visendi studio vicina juventus
Insidiis positum venit ad usque specum.
Venit et opilio tandem securus ab hoste,
Nec desunt comites, sedula turba, canes

81 *Teuthonicus* pour *Flandrensis* ou *Germanus*, comme dans le *Reinardus vulpes*. II. 772, 75, 967; IV. 581.

105 Et celeres, nec jam tardi venere bubulci;
Insuper eunoycus mango bubulcus adest.
Ut vero videre viros cecidisse luporum
Intra decipulam, tum novitate pavent :
Ad quos tunc prætor, reliqui cessere loquenti,
110 Austero vultu talia verba facit :
« Ach! male consulti, quæ vos dementia capit?
In scrobibus nostris quid petiistis, ait,
Non liquit nobis volucrem suspendere ramis,
Quum vos furtive substraheretis eam?
115 Tantane habundat, juvenes, fiducia vobis
Carceris ut nostri frangere claustra juvet?
Vos majestatem temere læsistis et ergo
Id facinus nisi mors sola piare potest.
Hic ades, o lictor, atque ambos extrahe fossa,
120 Ut cervix gladio vendice cæsa cadat. » —
Dixerat, ingenti tremuerant ambo pavore,
Instar et ad silicis diriguere metu.
Mollibus hinc precibus prætorem vincere temptant,
Flectere sed surdum non potuere virum.
125 Demum pro vita precium cœpere pacisci,
Sed vitam precio non relevare queunt,
Nam prætor marcas argenti quaslibet octo
Poscit, at hii tantum solvere posse negant.
Tandem pro miseris plebs intercessit agrestis,
130 Absolvique viros anxietate petit;
Namque voluntatem qui non habuere nocendi,
Hos nullo jure plectere pœna potest.
Humanos igitur casus consideret atque
Erratis veniam donet, ut ipse rogatur,
135 Illos namque satis mulctatos esse, superque,
Nocte secus rapidam qui cubuere feram;
Sed pro jure tamen violati carceris atque
Hospicii, sumat quod revocare queat.
His dictis animum prætoris solvere tandem

106 *Eunoycus,* Εὐνοϊκὸς, benevolus.
109 *Prætor,* le *villicus*, le mayeur, le bourgmestre.
111 *Ach!* exclamation flamande.
119 *Lictor,* en style prosaïque le garde-champêtre.
122 *Silicis;* le copiste a mal écrit *scilicis.*
136 *Rapidam* pour *rabidam* comme plus haut.

140 Incipiunt; ad quos talia verba refert :
« Si foret hæc rigido sub judice cognita causa,
Dampnaret capitis protinus ipse viros.
Nunc vestræ valuere preces quibus annuo tandem.
Sed, verum ut fatear, vos quoque scire velim,
145 Ære magis placor quam sanguine. » Dixit et aufert
Alterius nummos, alterius cacabos.
Exuti vinclis saliunt per devia rura,
Ceu lupus ereptus morsibus ipse canis.
Sed quia non habuit lupus unde pecunia possit
150 Solvi prætori, fata parantur ei.
Mox assunt cuncti quorum laceraverat agnos,
Hos juvat in pavidum figere tela lupum.
Sic periit lupus : at omnes non sic periere
In quibus est feritas aspera more lupi.
155 Hæc ego Bruxellæ cecini sub tegmine fagi,
Inter dilectas pastor amicus oves.

Explicit tragœdia Reneri de Bruxella.

151 *Assunt, adsunt.*

FIN.

ITINÉRAIRE

DE

L'ARCHIDUC ALBERT,

DE LA

REINE D'ESPAGNE MARGUERITE D'AUTRICHE

ET DE L'INFANTE ISABELLE,

EN 1599 ET 1600.

TIRÉ D'UNE RELATION CONTEMPORAINE ET MANUSCRITE;

par

LE BARON DE REIFFENBERG.

(Présenté à la séance de l'académie le 6 février 1841.)

ITINÉRAIRE

DE

L'ARCHIDUC ALBERT,

DE LA

REINE D'ESPAGNE MARGUERITE D'AUTRICHE

ET DE L'INFANTE ISABELLE,

EN 1599 ET 1600,

TIRÉ D'UNE RELATION CONTEMPORAINE ET MANUSCRITE.

Quand le pouvoir souverain inspirait une vénération profonde, aucune action des princes ne paraissait indifférente. On tenait note de leurs moindres mouvements, et il y avait des historiographes même pour leurs simples jeux.

Parmi les documents de cette sorte qui sont parvenus à la postérité avec tant de puériles inutilités et de riens précieux, on a de tout temps distingué les *itinéraires*.

Leibnitz, le philosophe Leibnitz avait songé à publier celui de Charles-

Quint par Vande Nesse [1], et la commission royale d'histoire fera bientôt ce que ce grand homme avait projeté.

Les *itinéraires*, en effet, sont utiles à la chronologie, en fixant des dates; à la géographie, en faisant connaître l'état ancien des localités; à l'histoire proprement dite, en déterminant la place de certains faits et les circonstances qui les accompagnèrent; à celles des mœurs enfin, en consacrant le souvenir d'une foule de coutumes oubliées. L'étiquette, dans ces relations, joue un grand rôle; mais l'étiquette, malgré ses prétentions, ses petitesses et ses vanités, nous apprend souvent des détails plus curieux qu'il ne semble lui appartenir, et dans bien des occasions elle a une méthode de classement qui n'est pas plus ridicule que beaucoup d'autres sérieux enfantillages dont s'occupent gravement les esprits forts. L'étiquette, indépendamment de ses avantages disciplinaires et du frein qu'elle oppose aux ambitions rivales, nous montre comment, à certaines époques, on évaluait la grandeur et la puissance. C'est une mesure exacte, non pas de quantités absolues, je l'avoue, mais de quantités relatives, et la *relativité*, dirait un kantiste, n'est-elle pas une des formes subjectives de notre existence?

Comme le maître d'hôtel Olivier de la Marche, le sieur Du Faing écrit en officier de la bouche, en homme suivant la cour. Pour lui le rang qu'occupent ses souverains est l'objet suprême; les honneurs qu'on leur rend, voilà ce qui le frappe : et tous les hommes au fonds, en pareille circonstance, agissent ainsi. C'est que dans ces triomphes de l'orgueil du maître, le serviteur prend secrètement sa part. L'éclat du joug ennoblit la servitude.

Du Faing, qui était du voyage qu'il décrit, en marque soigneusement les phases diverses. Les princes voyageaient alors à petites journées; quatre à cinq lieues paraissaient une traite assez longue; la dignité et la religion motivaient ces lenteurs. Entendre la messe, assister aux offices était une obligation dont on ne s'affranchissait pas même en route. On

[1] J'en ai donné un extrait dans les Mémoires de l'Académie, nouv. série, t. VIII : *Particularités inédites sur Charles-Quint et sa cour*, etc. J'ai inséré également au premier volume de mes *Archives* un extrait du voyage de Philippe-le-Beau en Espagne, par Antoine de Lalaing, comte d'Hoogstraeten.

mettait jusqu'à deux heures pour faire une lieue. Après avoir roulé quelques jours, avec un train énorme, dans un coche lourd et mal suspendu, mais doré à plaisir, on se reposait pour se reposer bientôt encore. Parti le 14 septembre 1598 de Bruxelles, l'archiduc Albert n'entra en Espagne que le 28 mars 1599. En tout cinq mois et demi! il n'en faut guère plus aujourd'hui pour aller au bout du monde.

En analysant la relation du sieur Du Faing, j'ai rapporté exactement ses indications topographiques, malgré leur sécheresse, parce qu'on en peut tirer des conséquences ou des inductions pratiques. Ce travail rentre dans la classe de celui que j'avais commencé sur nos manuscrits, et dont M. le secrétaire perpétuel de l'académie, dans son lumineux rapport de l'année dernière, a justement recommandé l'application à un grand nombre de nos documents historiques.

Gilles Du Faing, fils de Jean Du Faing, gouverneur, capitaine et prévôt du comté de Chiny, mort en 1594, et de Françoise de Cugnon, dame d'Ethe et de Belmont, décédée en 1604; sieur de la Crouée, Linay, Griffemont, avait été créé chevalier par lettres du 26 septembre 1595. Ses armes étaient d'or à un aigle de sable, au vol abaissé, becqué, membré et langué de gueules [1]. Le roi Philippe IV, par lettres du 24 janvier 1623, érigea en sa faveur la terre de Jamoigne, au comté de Chiny, en baronnie [2]. Il devint successivement gentilhomme de la maison de Philippe II, roi d'Espagne, conseiller du conseil suprême de guerre, gentilhomme de la bouche des archiducs Albert et Isabelle, souverain bailli de Flandre et conseiller de robe courte au conseil de Luxembourg. Son fils François fut créé comte d'Hasselt, en Flandre, le 17 octobre 1661 [3]. Lambertine-Lamoraldine Du Faing, comtesse de Hasselt, baronne de Jamoigne, dame de la croix étoilée, fille d'Alexandre-George Du Faing et de Marie-Isabelle-Ernestine de Gand, dite Vilain, comtesse de Liberchies, porta les biens de sa famille dans celle de Lannoy,

[1] *Nobiliaire des Pays-Bas*, 98.
[2] *Ibid.*, 186.
[3] *Ibid.*, 402.

par le mariage qu'elle contracta, en 1721, avec Eugène-Marie, comte de la Motterie.

Son travail est marqué dans le troisième volume du catalogue de feu M. Lammens, sous le n° 77 des manuscrits. Il a été acquis par la bibliothèque royale, en octobre 1840, au prix de 39 fr. 60 c^s, y compris les frais.

Il est intitulé :

Mémoire de ce qu'a passé au voyage de la royne et de l'archiducq Albert despuis son partement des Pays-Bas pour Espaigne, et des choses succédées aux séjour et retour de Leurs Altèzes Sérénissimes, mesmes aux entrées faictes en leurs pays et estats, petit in-4° pap., 112 feuillets écrits et chiffrés, sans 5 autres de préliminaires.

Ce volume trahit la plume d'un copiste, mais l'auteur semble y avoir fait des additions de sa main; tel est l'état de la cour des archiducs qui est placé au commencement, et que je transcris en y ajoutant quelques notes, à cause des familles belges dont il présente les noms.

Mémoires des dames, seigneurs et cavalliers qui firent le voyage d'Espaigne aux mariages de Leurs Majestez et Leurs Altèzes Sérénissimes, ès années 1598 et 1599.

DAMES.

» Madame Marie-Chrestienne d'Egmont [1], princesse et comtesse de Mansfelt, à laquelle fut donné le coussin ou carreau [2], comme grande d'Espaigne.

(Cette dame était le huitième enfant de l'infortuné comte d'Egmont et de Sabine de Bavière, sœur de Frédéric III, électeur palatin. Elle fut créée duchesse de Bournonville et grande d'Espagne, et mourut

[1] Suppl. au *Nobil. des Pays-Bas* (1420-1555), pag. 67-68.

[2] Dans les *Souvenirs de la marquise de Créquy*, ouvrage souvent spirituel, mais à grandes prétentions aristocratiques, on lit (éd. de Paris, 1804, III, 154), que, présentées à la cour de France, les dames s'asseyaient un moment devant la reine, mais seulement quand elles étaient duchesses ou grandes d'Espagne, et que c'était là ce qui s'appelait *bourgeoisement* avoir tabouret chez la reine. Cette locution n'était pas si bourgeoise que veut bien le dire M. de Courchamps : l'on voit que la cérémonie qu'il décrit se rapporte à des coutumes déjà anciennes.

en 1622, après avoir été mariée trois fois ; la première avec Oudard de Bournonville, comte de Hennin-Liétard, la seconde avec Guillaume de Lalaing, comte d'Hoogstraeten, et la troisième enfin avec Charles, comte de Mansfeld, prince de l'Empire, amiral des Pays-Bas, général de l'armée impériale contre les Turcs, mort sans postérité, le 7 août 1595, à Comorra, en Hongrie, forteresse dont la défense valut, en 1622, à Jean Thierry De Reiffenberg, le titre de baron de l'Empire, qu'avaient porté avant lui avec le titre de comte plusieurs membres de sa maison [1].)

Madame Marguerite de Lalaing, comtesse de Berlaymont, faisant le voyage avec monsieur le comte de Berlaymont son mary.

Madame (*Marguerite*) de Lille, comtesse de Bucquoy, dame d'honneur de Son Altèze la Sérénissime infante. (Elle avait épousé Maximilien de Longueval, premier comte de Bucquoy).

Madamoiselle Magdalaine de Trassegnies (*sic*), dame de la Sérénissime infante.

Madamoiselle Marie de Montmorency, aussy dame.

Madamoiselle de Frentze, Claude de Mérode, aussy dame.

Madamoiselle de Bours, Alexandrine de Noyelles, aussy dame. (Bours ou plutôt Lisbourg, seigneurie de l'Artois, érigée en marquisat, par lettres du roi Philippe IV, de l'an 1627, en faveur de Jacques de Noyelles, comte de Croix, etc. [2]. La terre de Bours appartint aux Montmorency, puînés de la branche de Croisilles [3].)

Madamoiselle de Croix, Françoise de Noyelles, aussy dame. (La terre de Croix fut érigée en comté, par lettres des archiducs, de l'an 1617, en faveur de Jacques de Noyelles, chevalier, seigneur de Croix, Lisbourg, Flers et Boncour, fils d'Adrien de Noyelles et d'Anne de Gand, dite Vilain, petit-fils d'Adrien de Noyelles et de Françoise de Lille, et arrière petit-fils de Philippe de Noyelles et d'Isabelle de Luxembourg, qui apporta la seigneurie de Croix à son mari [4].)

[1] J. M. Humbracht, *Teutschen Adels*, 1607, in-fol., tabb. 63, 64, 65.

[2] *Nobil. des Pays-Bas*, I, 226.

[3] Du Chesne, *Hist. de la maison de Montmorency*, pag. 489.

[4] *Nobil. des Pays-Bas*, I, 169-70.

Madamoiselle de Selles, Louyse de Noircarmes, aussy dame.

SEIGNEURS ET CAVALIERS, SÇAVOIR :

Grand-mtre d'hostel, grand escuyer, sommelier de corps, gentilshommes de la chambre et maistres d'hostel des Sérénissimes Archiducqz.

L'admiral d'Aragon, don Francisco de Mendoza, marquis de Guadaleste, grand-maistre d'hostel, lequel ne fit le voyage, ains demeura aux Pays-Bas pour service.

Le comte de Solre de la maison de Croy, grand escuyer.

Messire Maximilien, comte de Diechtestain, sommelier de corps. (Il était fils de Maximilien, prince de Dietrichstein, seigneur de Nicolsburg, grand-maître d'hôtel de l'empereur Ferdinand III, chevalier de la Toison-d'Or [1], échanson héréditaire de Carniole, et d'Anne-Marie de Lichtenstein; son grand-père était Sigismond, comte de Dietrichstein, qui avait épousé Jeanne de la Scala, issue des anciens princes de Vérone, et son bisaïeul, Adam baron de Dietrichstein, qui s'était uni à Marguerite, duchesse de Cardona. Sous le règne de l'empereur Léopold Ier, un descendant de cette illustre maison étudiait à Louvain et publia, pour sa licence, une longue dissertation intitulée : *Disputatio de Homagio et obsequiis quæ domino directo debent vasalli, pluribus appendicibus, variisque aliis quæstionibus exornata, quam sub auspiciis clarissimi et amplissimi Viri Domini D. Henrici Loyens, J. V. D. et professoris primarii, nec non Cameræ bipartitæ pro Rege Catholico consiliarii, defendet illustrissimus dominus D. Gualterus Xaverius S. R. J. Comes a Dietrichstein. Lovanii, typis Ægidii Denique, typographi academici* (S. A.), in-8°, dern. sign. *Ggg*. M. le comte de Dietrichstein, fils du grand-maître de l'Impératrice-Reine, est aujourd'hui ministre plénipotentiaire d'Autriche, à la cour de Bruxelles.)

Les frères Grimm, dans leurs traditions allemandes, en ont rapporté

[1] Maurice, *les chevaliers de la Toison-d'Or*, pag. 427.

une relative à la destruction du château de Dietrichstein, en Carinthie, l'an 1334, par les troupes de la princesse Marguerite de Maultasch. Ils ajoutent qu'en vertu d'une croyance générale dans le pays, ce château, reconstruit depuis et maintenant désert, doit contenir un trésor caché et qu'aujourd'hui encore, lorsqu'on va visiter ses ruines, on entend des coups, des cris, des sifflements qui inspirent l'épouvante et ne laissent à personne le courage de rester longtemps en ce lieu).

Don Rodrigo Lasso Nino (Nūno), capitaine des compaignies des gardes à cheval.

Le baron de Sombornon de la maison de Beaufremont, capitaine des archiers de corps.

Le comte d'Egmont, gentilhomme de la chambre.

Le comte de Ligne, gentilhomme de la chambre.

Messire Allexandre de Croy, comte de Fontenoy, gentilhomme de la chambre.

Don Luys de Cavalos (Cevalos?), premier maistre d'hostel.

Le comte de Isenghien, maistre d'hostel.

Monsieur de Formensant, aussy maistre d'hostel, de la maison de Croy, ne fit le voyage. (Gérard de Croy, seigneur de Fromesen, troisième fils d'Adrien de Croy, premier comte de Rœux, et de Louise de Foix, fut d'abord prévôt de l'église St-Pierre, à Lille, et s'unit ensuite à Yolande de Berlaimont dont il n'eut point d'enfant [1]).

Don Diego de Ivarra, maistre d'hostel. (Don François de Ivarra fut un des seigneurs de la chambre qui portèrent le corps de l'archiduc Albert [2]).

Le comte de Pontevaux, gentilhomme de la chambre (de la maison de Gorrevod, en Savoie).

Don Bernardino de Ayala, gentilhomme de la chambre.

Le comte Octavio Visconti, gentilhomme de la chambre. (Messire Octavio Visconti, comte de Gamalerio, parut comme grand écuyer au cortége funèbre d'Albert [3]).

[1] Suppl. au *Nobil. des Pays-Bas* (1420—1555), pag. 157-58.
[2] Suppl. aux *Troph. de Brab.*, I, 131.
[3] *Ib.*, I, 131.

Don Alfonso de Cardenas, gentilhomme de la chambre.
Don Gutieres de Fonseca, gentilhomme de la chambre.

SEIGNEURS, CAVALLIERS ET GENTILSHOMMES DE LA BOUCHE DES SÉRÉNISSIMES ARCHIDUCQZ.

Messire Maximilien de Bourgoigne, seigneur de Bredam, gentilhomme de la bouche, ne fit le voyage.

Messire (Nicolas) de Montmorency, baron de Watines, gentilhomme de la bouche, ne fit le voyage. (Il succéda à son oncle Maximilien Vilain, comte d'Isenghien, dans la direction des finances [1].)

Don Juan de Toledo, gentilhomme de la bouche.

Messire Hughes de Noyelles, seigneur de Staden, gentilhomme de la bouche. (Il figura comme maître d'hôtel aux funérailles de l'archiduc Albert [2]. Ce prince et l'infante Isabelle, par lettre du 8 février 1614, avaient érigé sa terre de Noyelles, dans l'Artois, en comté [3].)

Messire Lamoral de Hornes, vicomte de Furnes, gentilhomme de la bouche.

Messire dom Martin de Somogy, gentilhomme de la bouche.

Messire Gilles Du Faing, seigneur du lieu, auteur de cette relation, gentilhomme de la bouche.

Messire François de Hallevin, seigneur de Merkem, gentilhomme de la bouche, ne fit le voyage.

Don Fernando Doria, gentilhomme de la bouche.

Messire . . . de Montmorency, seigneur de Vancourt, gentilhomme de la bouche.

Messire Charles de Bernemicourt, seigneur de la Tyloye, gentilhomme de la bouche (aux obsèques de l'archiduc Albert, il représentait la province d'Artois [4]).

[1] Du Chesne, *Histoire de la maison de Montmorency*, pag. 334.
[2] Suppl. aux *Troph. de Brab.*, I, 131.
[3] *Nobiliaire des Pays-Bas*, I, 165.
[4] Suppl. aux *Troph. de Brabant*, p. 129.

Don Beltran de la Cueva, gentilhomme de la bouche.

Alphonse de la Cueva, marquis de Bedmar, ambassadeur d'Espagne (parut aux mêmes obsèques [1]).

Le comte Fernando Spinola, gentilhomme de la bouche.

Don Fernando de la Cerda, id.

Don Vincente Capata, id.

Don Pedro de Ovalle, id.

Ludovico Reyna, id.

ESCUYERS DES SÉRÉNISSIMES ARCHIDUCQZ.

. . . . . .

GENTILSHOMMES DE LA MAISON DES SÉRÉNISSIMES ARCHIDUCQZ.

. . . . . .

Pour excuser prolixité l'on laisse d'insérer et nomer les officiers de la court et maison des Sérénissimes Archiducqz.

Le mesme voyage firent (encor que poinct en service ny de la maison) :

Le ducq d'Aumale, de la maison de Lorrayne (il porta, aux obsèques de l'archiduc Albert, un des coins du poêle avec le margrave de Bade, le comte d'Egmont et Charles-Emmanuel de Gorrevod, marquis de Marnay [2]).

Le comte de Berlaymont, chevalier de l'ordre.

Le comte de la Fere.

Le vicomte de Fueges (?).

Le seigneur de Recourt (Jacqueline de Recourt, fille de François, seigneur de Recourt et de Comblain, et de Barbe de St-Omer de Hondecoutre, épousa, vers 1550, François de Montmorency [3]).

[1] Supp. aux *Troph. de Brab.*, t. I, p. 132.

[2] *Ib.*, p. 131-32.

[3] Du Chesne, *Hist. de la maison de Montmorency*, p. 333.

AULTRES QUI FIRENT AUSSY LE VOYAGE.

Le prieur de Mortault, fils du président Richardot, en qualité de conseillier.

Le secrétaire Maes, en qualité de secrétaire d'estat (Nicolas Maes, seigneur d'Ophem, gentilhomme de la maison de l'archiduc Albert en 1621, puis conseiller et maître extraordinaire de la chambre des comptes, à Lille, fut créé chevalier par lettres du roi Philippe IV, de l'an 1626 [1]. Ce fut Philippe Maes, greffier des états, qui répondit en leur nom à la harangue du président Richardot, lors de la cérémonie de la cession des Pays-Bas, faite à Bruxelles; c'est probablement de lui qu'il est ici question [2]).

Le seigneur de Chassey, comme aposertador major. »

Cette liste achevée, Du Faing entre en matière.

Après que Philippe II eut résigné et cédé les Pays-Bas à sa fille l'infante Isabelle, sous condition qu'elle épouserait l'archiduc Albert, cette princesse envoya à son futur époux les pouvoirs nécessaires pour prendre possession de ses états; ce qui s'effectua le 22 août 1598, à Bruxelles. Le roi le fit venir ensuite en Espagne, afin de consommer l'union précédemment arrêtée, et arrangea les choses de manière que l'archiduc pût accompagner dans son voyage, Marguerite d'Autriche, âgée d'environ 14 ans, qui venait aussi chercher une couronne en Espagne. En conséquence, l'archiduc remit le gouvernement au cardinal André d'Autriche, et le 14 septembre quitta Bruxelles. Toutefois il avait déjà fait partir dès le 9 les dames de l'infante ainsi que sa première maison, sous la conduite du comte d'Isenghien et du sieur Du Faing lui-même.

Ici commence un véritable livre de poste, dont j'extrairai tous les détails qui peuvent offrir quelque instruction ou quelque intérêt. On s'apercevra aisément que je me sers le plus possible des termes de l'original.

[1] Suppl. au *Nobil. des Pays-Bas* (1614-1630), p. 104.

[2] J. Bochius, *Historica narratio profectionis et inaugurationis... Alberti et Isabellæ.* Antwerp., 1602, in-fol , pag. 51 et suiv.

Le 9 de septembre 1598, les dames de la sérénissime infante avec la première maison de son altesse sortirent de Bruxelles et couchèrent à Wavre, bourg appartenant aux marquis de Berghes.

Deux postes, cinq heures de chemin.

— Le 10 à Namur; 6 lieues, 2 postes, 7 heures de chemin. Illecq séjourné jusques au 12.

— Le 12 à Sinay; 4 lieues, 2 postes, 4 heures de chemin.

— Le 13 à Marche; 4 lieues, poste et demie, 4 heures de chemin.

Le roi Philippe II mourut le même jour à l'Escurial.

— Le 14 à Bastoigne; 6 lieues, 3 postes, 7 heures de chemin.

Ce jour là, comme on vient de le dire, l'archiduc se mit en route après-dîner et alla loger à Halle, d'où il se rendit à la frontière allemande, en s'arrêtant à Nivelles (3 lieues), Namur (7), Sinay (4), Marche (4), Bastoigne (6), Useldange (5), Luxembourg (4).

— Le 15 à Useldange; 5 lieues, 2 postes, 6 heures de chemin.

Château et bourg des marquis de Bade.

— Le 16 à Luxembourg; 5 lieues, 2 postes, 6 heures; séjourné jusqu'au 18.

— Le 18 à Macheren; 4 lieues, 5 heures.

« D'illecq l'on passe par Wasserbillich sur un pont, et par ung vil-
» laige dit *Igel*, où se retrouve une pyramide ancienne fort signalée. »
Bochius vante beaucoup le monument d'*Igel*, qui a excité l'attention de tous les antiquaires, et qu'ont décrit longuement Bertholet et le P. Alexandre Wiltheim, dans son ouvrage intitulé : *Luxemburgum romanum*, dont le docteur A. Neyen annonce la publication. Voici les paroles mêmes de Bochius (p. 56). « Haud procul inde eminenti
» in loco spectatur nobilissimum venerandae antiquitatis monimen-
» tum, quo cis Alpes haud celebrius exstare existimamus, quodque
» ipsis Italis ostentare possimus. Moles est marmorea, ex quadrata
» basi, duodecim pedes alta, paulatim assurgens ad LXXIV pedum altitu-
» dinem, in quaternis lateribus variis imaginibus semiplanis insculpta,
» ut in suo intinerario Abrahamus Ortelius, cosmographus regius,
» annotavit. »

— Le 19 à Trèves; 3 lieues, 4 heures.

« Ceste ville est tenue pour la plus ancienne de l'Europe, et la troisiesme qui a esté bastie par Trebetès, petit-fils de Ninus. Elle est fort abondante en reliques. Au Dôme qui est la grande église, nous y vîmes les chefs des SS. Mathias et Hélène, le cloux duquel furent percez les piedz ou mains de N. S., le baston de St-Pierre avec lequel fust ressuscité St-Materne, les chaisnes de St-Pierre, quelques os du bras de Ste-Anne, et aultres de Ste-Barbe, le soullier de St-Andrien, de la manne et aultres choses... Ceste ville a esté de tout temps fort catholicq et paty pour la religion. »

— Le 20 à Lizer; 6 lieues, 7 heures.

Là était la poste pour l'Allemagne. L'empereur Rodolphe II avait justement notifié aux états allemands l'année précédente (1597), par lettres patentes du 6 novembre, qu'il avait conféré à Léonard de Taxis la direction générale des postes des Pays-Bas et de l'Empire, et défendu les postes établies par les particuliers. Or c'était François de Taxis qui, sous Maximilien Ier, avait pourvu à cette nécessité sociale.

— Le 21 à Kirberg; 4 bonnes lieues d'Allemagne, 8 heures.

Villette, possédée par le Comte Palatin et le margrave de Bade; de religion martiniste, c'est-à-dire luthérienne.

Le même jour l'archiduc arriva à Luxembourg, où il séjourna vingt-quatre heures pour *veoir la ville et la maison de plaisance que l'on appelle la Fontaine, qu'avoit fait bastir le prince et conte de Mansfeldt, où il y a plusieurs raritez.*

De Luxembourg S. A. poursuivit son chemin jusqu'à Spire, et alla premièrement loger à Sirck, villette de Lorraine, à quatre lieues de Luxembourg;

Puis à Sarbruck,	3	lieues.
— Limbach,	3	»
— Kaiserlauteren,	5	»
— Neustadt,	5	»
— Spire,	3	»

— Le mardi 22 à Creutzenach; 5 lieues, 9 à 10 heures de chemin.

Ville au comte Palatin et au marquis de Bade. Le premier se tenait ordinairement à Heidelberg et le duc Charles de Deux-Ponts à Birckenfeldt.

— Le mercredi 23 à Worms; 6 lieues, 10 heures de chemin.

— Le jeudi 24 à Spire; quelques 5 lieues, 6 à 7 heures de chemin; séjourné illecq jusques au 26.

« L'on passe de Worms à Franckendal, 2 lieues, ville bastie par les Flammans et gens réfugiez des Pays-Bas, pour vivre à leur volonté. Et le conte Palatin leur a donné ceste demeure, où se retrouvent touttes nations et exercice de touttes religions, hormis la catholicq....

» En ce lieu arriva S. A. le 29me de septembre, et séjourna le lendemain; despuis laissa sa court et maison et print la poste par Ausbourg, avec quelques 35 à 40 chevaulx, pour aller trouver l'Empereur : passa par Steckart (Stuttgart), maison belle où réside le ducq de Wirtemberg, qui le traita fort bien et le mena à la chasse, et fit à sadite A. toutes les démonstrations possibles. »

— Le 26 à Brossel; 3 lieues, 4 à 5 heures de chemin, une poste à Reinhaussen.

— Le 27 à Wayhingen ou Wayange; 3 lieues, 8 à 9 heures de chemin.

« Ville où commencent les Sueves ou Schwabes. »

— Le 28 à Canstat; 3 lieues, 6 heures de chemin.

« En ceste ville y a une fontayne qui est chaude en hyver et en esté extrêmement froide. »

— Le 29 à Keppingen, 4 lieues, 8 à 9 heures de chemin.

« Le chemin se donne par Stockhart (Stuttgart), où se tient le duc de Wirtembergh, et y a une maison et palais fort beau [1] et magni-

[1] La fausse duchesse de Crequy s'acharne surtout à cette maison, dont elle dit qu'elle n'aurait pas pu faire les preuves qui étaient fournies par les gentilshommes de province, en France, pour être présentés à Versailles. II, 210. Mais ce dénigrement poussé à l'extrême est un artifice à l'aide duquel on a cru rendre le pastiche plus frappant de ressemblance, tandis qu'au contraire c'est précisément ce qui trahit la fabrique et la fraude.

fique.... Bien proche de la ville de Keppingen y a une fontayne de mesme saveur que l'eaue de Spa. »

— Le 30 dernier de septembre à Gieslingen; 2 lieues, 4 à 5 heures de chemin.

Cette ville, qui avait appartenu aux comtes de Helfenstein, était devenue, par achat, partie du territoire d'Ulm.

— Le 1 d'octobre à Ulm; 3 lieues, 5 à 6 heures de chemin.

— Le 2 à Sommerhausen; 6 lieues, quelques 10 à 11 heures de chemin.

— Le 9 à Ausbourgh, 3 lieues; quelques 5 heures de chemin; séjourné illecq jusques au septième.

« Les Fouckres [1] y sont les plus renommés et y ont beaucoup de maisons..... S. A. arriva illecq par poste le 5, sur les 3 heures après midy, et le lendemain partit sur les 7 heures du matin, pour trouver l'Empereur. Elle logea chez les Fouckres.... Ceux qui couroient la poste avec S. A. estoient les ducq d'Aumale, prince d'Orange, comtes de Ligne, Solre et La Fère, Don Diego de Ivarra, Dieterstain (Dietrichstein), Don Rodrigo Lano (Lasso Nūno), et aultres.... D'Augsbourg S. A. continua la poste, passa par la ville de Monaco (Munich) en Bavière, où le duc se tient, qui le festoya.... Delà alla trouver l'Empereur en Bohême... à quelques lieues de Prague, qui pour lors était infestée de la peste. »

[1] La pseudo-marquise tombe encore sur les Fugger, qui ne sont, écrit-elle que les petits-fils d'un riche banquier. Mais ces banquiers ont fait de grandes choses pour le commerce, pour l'industrie et pour les lettres. La navette du tisserand de Geggingen méritait bien d'être changée en bâton de commandement. — Les Fugger et les Welser avaient des maisons ou comptoirs rue Oogsettersstraet à Anvers. Ces habitations se reconnaissent aisément dans le plan de Virgile de Bologne. Cf. *Onderzoek naer den oorsprong der plaetselyke namen te Antwerpen*, 1828, in-8°, pag. 177, mon mémoire sur le commerce, pag. 262-63, *Mémoires du comte d'Ongnies*, note 192. Mais en défendant des noms allemands contre les dédains de l'aristocratie française, je dois m'amender moi-même, pour avoir, dans l'ouvrage que je viens de citer (note 101) accueilli trop légèrement un bruit de ville. L'ambassadeur prussien prince de Hatzfeld ne quitta point Bruxelles pour la cause qui y est énoncée. Le fait mentionné dans cette note est imputable à un autre personnage considérable aussi, et eut lieu longtemps après le rappel du prince de Hatzfeld. Je devais cette rectification à la vérité d'abord, ensuite à d'anciennes relations avec une maison à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir un peu dans le passé.

L'archiduc trouva la reine à Trente, avec l'archiduchesse sa mère.

— Le 7 octobre à Landsperch ; 6 lieues, 6 heures de chemin.

— Le 8 à Schangau ; 4 lieues, 5 à 6 heures de chemin.

— Le 9 à Oberambringen ou Ambrigau ; 4 lieues.

— Le 10 à Partekirch ; 3 lieues, 5 heures de chemin.

« L'on passe à une demye lieue de Schongau par l'abbaye d'Étal, fondée par l'empereur Loys quatrième, de la maison de Bavière, et ce l'an 1330, de l'ordre de saint Benoist, riche et opulente. Illecq se garde une image de N.-D. de miracle, qui fust trouvée par ledict Empereur en allant à la chasse, et son cheval broncha et cheut par trois fois audit lieu où ladicte image estoit, et en mémoire de cecy il fit bastir ledict monastère. Audict lieu se monstre aussy ung anneau d'or avecq quelque médaille ancienne, qu'ils disent estre l'ung des présents que les trois roys firent au fils de Dieu. »

— Le dimanche 11 à Seefeldt ; 6 lieues, 8 heures de chemin.

— Le 12 à Ispruch (Inspruch) ; 3 lieues, 5 à 6 heures de chemin.

« Proche d'Ispruch se voit une caverne dans une roche, avecq ung crucifix que l'empereur Maximilien y a faict mectre, en forme de mémoire, où l'on dict qu'il se retrouva en la poursuite et chasse des chevreaux et fust en péril et comme miraculeusement sauvé. »

Du Faing ne pouvait se dispenser d'aller saluer, dans l'église des cordeliers, le fier monument de Maximilien, l'aïeul de Charles-Quint, et que l'artiste a représenté agenouillé devant Dieu, au milieu des princes et princesses de sa race ; monument d'une originalité imposante et grandiose, dont une vue se trouve dans un ouvrage récent de Louis Haghe, ce sublime manchot que l'Angleterre a enlevé à la Belgique [1].

— Le 13 à Steinach ; 4 lieues, 6 heures de chemin.

« Avant qu'y arriver l'on trouve une mémoire de bronze à main droite où sont les effigies de l'empereur Charles-le-Quint et Ferdinand, son frère, qui se rencontrèrent au mesme lieu, le premier venant d'Italie et

[1] *Sketches in Belgium and Germany.* London, Hodgson and Craven, 1840, gr. in-fol. M. Haghe est de Tournay, cette cité si heureusement partagée du côté des dons de l'intelligence.

Espaigne, et l'aultre des conquêtes de Hongrie, et les effigies sont s'entrebrassantz et recevantz. »Bochius mentionne aussi cette particularité [1].

— Le 14 à Stertzingen; 4 lieues, 5 à 6 heures de chemin; séjourné illecq jusques au 18e.

« Cependant le 15 arrivèrent à Brixen l'archiduchesse de Gratz avecq sa fille la royne future d'Espaigne. Les contes d'Isenghien et sieur du Faing furent veoir leur entrée, et y avoit environ quelques 500 personnes. Elles mangèrent en publicq avec le marquis de Bourgau. »

— Le 18 à Clausen ou Chiousa; 6 lieues, 8 à 9 heures de chemin.

— Le 19 à Botzem alias Bolsano; 4 lieues, 6 heures de chemin.

« Ville assez grande et belle et *emporium* ou magasin de ce qui vient d'Italie pour repartir en Allemaigne. »

— Le 20 à Salorno; 5 lieues, 7 heures de chemin.

— Le 21 à Trento; 3 lieues, 4 heures de chemin, séjourné jusqu'au 12 de novembre.

« Le 29 d'octobre S. A. entra à Trente sur les quattre heures et demye après midy. L'archiduchesse et la royne le mesme jour estoient arrivez auparavant sur les trois heures après midy. S. A., avant qu'aller en son cartier, les fust visiter et saluer, et ce fust la première entrevue..... le dernier d'octobre S. A. alla trouver.... la royne et l'archiduchesse en leur quartier, où les trois disnèrent en publicq. S. A. voulut déférer en touttes choses, de sorte que l'archiduchesse lava la première, après la royne sa fille, et après, Son Altesse. Il y eut contestation pour s'asseoir, car l'archiduchesse vouloit que S. A. tinsse le milieu. Les chaises estoient en ung mesme rang : l'archiduchesse eut celle du milieu, la royne à sa main gauche et S. A. à sa main droicte; *l'on usa de la couverte des tasses en forme de salut.* »

— Le lundi 2 de novembre à Rovère; 15 milles d'illecq, 5 heures de chemin.

— Le mardi 3 à Dolcey, bourgade des Vénitiens; 24 milles, 8 à 9 heures de chemin.

[1] *Historica narratio*, etc., pag. 56.

« Toute la maison fut illecq défrayée par la seigneurie de Venise. »

— Le 4 de novembre à Buzelingo; 12 milles, 4 à 5 heures de chemin; séjourné jusqu'au 8.

« Le 5me la royne et l'archiduchesse arrivèrent audict lieu; S. A., accompagnée des connestable de Castille et ducq de Gandia et aultres seigneurs, les furent rencontrer. Les deux seigneurs susdits mirent pied en terre pour saluer les princesses, S. A. à cheval.... »

« Le 7me S. A., avec toutte la court, fust rencontrer le cardinal Aldobrandini, nepveu du pape, à demye lieue de Buzelingo; mirent les deux pied à terre; S. A. lui donna le costé droit, après que l'aultre eust quelque temps contesté : descendirent en la maison de la royne; elle et l'archiduchesse sa mère s'advancèrent jusques à la porte de la salle que servoit d'antichambre. Ledict cardinal les salua au nom du pape, comme auparavant il avait fait à S. A. Les quattre disnèrent ensemble assiz d'un rang, le cardinal, S. A., l'archiduchesse et la royne. Après disner S. A. et toute la court sortirent et accompaignèrent, au retour, ledict cardinal à ung quart de lieue..... »

— Le 8 de novembre, à Isola de la Escala; 15 milles, 6 heures de chemin.

— Le dimanche 9 de novembre à Ostia Castel; 18 milles, 5 à 6 heures de chemin; séjourné jusqu'au 12. La reine logea de l'autre côté de l'eau à Rever.

« Le 10 arriva par poste le duc de Modena, don César d'Este. S. A. le traita d'*excellence* et le duc de Mantoua de *sérénité*. »

— Le 12 de novembre à la Isola; 17 milles, 5 à 6 heures de chemin.

— Le 13e de novembre à Ferrare; 3 milles, 1 heure et 1/2 de chemin; séjourné jusqu'au 18[1].

L'entrée des princesses et de l'archiduc fut pompeuse; à la porte de la ville attendaient dix-sept cardinaux qui les conduisirent près du Pape dont la reine, l'archiduchesse et S. A. baisèrent les pieds *après trois révérences*.

[1] Bochius, p. 57.

« Le 14e Sa Saincteté célébra la messe en la chapelle de sa court, où la royne, S. A., les dames et quelques-uns de la court furent présens. S. A. donna la serviette pour essuyer au Pape, par trois diverses fois, au commencement de la messe, avant la consécration et après le finissement. Sa Saincteté par après donna le bon jour à LL. AA. et la bénédiction aux assistants. De là se retira et, quelque heure et demye après, vint pour disner en public, avec la royne, l'archiduchesse et S. A. Le Pape avoit une table séparée d'environ pied et demy, et en chaise à deux bras; la royne après, en une chaise sans bras, de velours; et les deux aultres en chaise de bois paint avec les armes du Pape, sans bras. Sa Saincteté beut à la royne et S. A., laquelle luy donna toujours la serviette pour s'essuyer.

» Le 15e les espousailles se firent en la grande église à l'opposite du cartier de la royne : le Pape y vint, célébra la messe en pontificat, où tous les cardinaux adsistèrent de mesmes : il y avoit deux doserets dressez, l'ung de toilette d'or et d'argent pour la royne, l'aultre de damas et satin pour S. A. L'archiduchesse estoit en celuy de la royne, avec carreaux de toilette d'argent. Avant l'offertoire le Pape espousa la royne avec S. A., qui de ce avoit pouvoir du roy, et par après fist le mesme de S. A. avec le duc de Sesa, ambassadeur du roy, au nom de l'Infante, qui avoit le mesme pouvoir. Sur la fin de la messe, ils communièrent tous quattre de la main du Pape. Et par après il donna à la royne la rose d'or qu'est ung abrisseau avecq ses feuillettes et fleurettes en forme de rose.

« .... Le 16e... le Pape leur donna à disner, où il adsista comme le 14e, avec plus de magnificence qu'au premier bancquet, et S. A. toujours lui donna la serviette pour s'essuyer. S. S. l'après disner fust visiter la royne et demeura quelque temps en conversation. S. A. fust aussy veoir le Pape et demeura longtemps avec : despuis Sa dicte A. souppa en publicq avec le nepveux du Pape, le cardinal Adolbrandini, où ses gentilhommes de la bouche servirent.

» Le 17e le Pape célébra la messe en sa chappelle. La royne, l'archiduchesse, les dames et toutes les personnes qui voulurent, receurent

la sainte communion de la main de S. S., et bénit beaucoup de chapplets. S. A. fust visiter tous les cardinaux jusques au nombre de 19, et le Pape mangea en publicq avec la royne, l'archiduchesse et S. A., comme le jour précédent. Le soir on représenta une comédie *en langue latine*, et le sujet estoit l'histoire de Judith. Les princes et princesses avec les dames et quelqu'uns de la court y adsistèrent. S. S. permist le mesme jour de luy baiser le pied en publicq. »

— Le 18 à la Estellata; 14 milles, 4 heures de chemin.

— Le 19 à Ostia; 18 milles, 6 heures.

— Le 20 à Mantoua; 20 milles, 6 heures; séjourné jusqu'au 24 [1].

L'entrée fut très-belle. Le dimanche 22, « sur les cinq heures l'on commença à représenter une comédie, celle du *pasteur* (pastor) *fido, qui dura six à sept heures.* Elle fust de belle invention et accompaignée de entremès et meslanges extraordinaires, et de telle sorte dirigée que tous demeurèrent avec admiration, tant pour les changements des repartiments du théâtre, mouvement des cieux, air, terre et mer, que pour la sumptuosité des habits, habillité des personnaiges, excellence de la musicque, voix et instruments et aultrement. » M. Ginguené, en faisant la part de l'éloge et de la critique que mérite le *pastor fido*, tragi-comédie pastorale délayée par le Guarini dans plus de six mille vers, comprend à peine comment une si longue composition a pu être représentée. Mais alors la durée était presque un mérite, et les spectateurs avaient une patience à laquelle nos interminables spectacles romantiques semblent nous ramener, tout blasés que nous sommes.

— Le mardi 24 à Bozolo (appartenant à Jules-César Gonzague); 17 milles, 4 à 5 heures de chemin.

En ce lieu le roi d'Espagne commença à défrayer les maisons, qui l'avaient été jusque là par les souverains dont on avait traversé les états.

— Le 25 à Saint-Jacomo; 16 milles, 3 à 4 heures de chemin.

[1] Bochius, p. 60.

— Le 26 à Crémone ; 8 milles, 2 heures de chemin [1].

— Le 27 à Pisiquiton ; 12 milles, 3 à 4 heures. « La place est vieille et où le roy François, après sa prise de Pavie, fut prisonnier trois mois, avant que l'envoyer en Espaigne. »

— Le 28 à Lody ; 18 milles, 4 à 5 heures.

— Le 29 à Marignan ; 10 milles, 3 heures.

— Le dernier de novembre, jour de St-André, à Milan ; 10 milles, 3 heures [2].

« Le 1er et 2me de décembre, se représentèrent commédies en espaignol devant la royne. »

« Le 7e, jour de St-Ambroise, la royne et S. A. furent oyr messe et visiter les églises de N. D. de la Escala et de St-Ambroise, où la messe se célébra selon la primitive église.

« Tous les jours commédies se sont représentées au grand salon du palais. »

Le 13 arriva le duc de Savoie avec beaucoup de noblesse et environ 500 chevaux ; il resta à Milan jusqu'au 22, au milieu des banquets et des fêtes.

« Le 27 un jour de jeudy, y eut ung tournois au grand salon de la court. S. A. y entra avec une esquadrille de douze, ceux de S. A. estoient habillez d'or et noir, et ceux du connestable d'argent et noir. Il y eut des pris : S. A. eut celuy de l'espée. » Il y a dans le journal de Van de Nesse, des détails pareils qui prouvent que l'esprit chevaleresque n'était pas encore totalement éteint, et que l'auteur du Don Quichotte ne frappait pas dans le vide.

— Le 3 de février à Binasco ; 10 milles, 3 heures.

— Le 4 à Pavie ; 10 milles, 3 heures [3].

— Le 5 à St-Nazare ; 15 milles, 5 heures.

[1] Bochius, p. 61 ; cet écrivain remarque que les princesses logèrent à Crémone dans le palais du marquis Affaitadi. Or les Affaitadi sont devenus depuis, aux Pays-Bas, les seigneurs de Ghistelles.

[2] Bochius, p. 64.

[3] Id., p. 81.

— Le 6 à Basignan (*Bisignano*); 10 milles, 4 heures.
— Le 7 à Alexandria de la Pailla; 8 milles, 3 heures.
— Le 8 à Novi; 14 milles, 6 heures.
— Le 9 à Votagio; 10 milles, 3 à 4 heures.
— Le 10 à St-Piétro de Arena; 18 milles, 6 heures.
— Le 11 à Genoua (*Gênes*); quelques 2 milles [1].

« Le prince Doria fust le matin trouver la royne et S. A., et l'apprès dîner, sur les 2 heures, ledicq ducq de Genova (*le doge*), avec tous les sénateurs et grand nombre de noblesse, fust trouver la royne à St-Pierre. Devant ledict ducq marchoient partie des sénateurs et partie après; deux massiers devant sa personne, et ung qui portoit une espée ou estocq assez riche et beau. La royne, l'archiduchesse et S. A., assis sous un dosseret en l'antichambre, attendirent ledict ducq, et couvert avec tous les sénateurs s'adressa à la royne et luy fit un discours, despuis à l'archiduchesse, par après aussy à S. A..... Sur les deux coings de la maison du prince Doria, en langue espaignolle et italienne esoit escrit : *Par la grace de Dieu et du Roy l'on n'a emprunté chose qui soit céans* [2]. Et l'on dict que cecy fust faict sur quelque propos que le connestable de Castille devoit avoir dict en Milan, que la royne seroit bien accommodée à Genoua chez le prince Doria, puisqu'il se pouvoit prévaloir de ses parents et amis, qui lui presteroyent et accommoderoyent de meubles. » .

Le 18, sur le midi, la reine et l'archiduc s'embarquèrent et furent salués par toute l'artillerie des galères et des forts. L'on arriva vers le soir à Savone, où l'on resta jusqu'au 28. Ce jour même on se rendit à Baya.

— Le 1er de mars à l'Isle de Saincte-Marguerite; quelques 90 milles.
— Le 2 à Tholon (Toulon); 80 milles; séjourné jusqu'au 9.

[1] Bochius, p. 89.

[2] Cette réponse du prince Doria au connétable de Castille est tout à fait dans ce genre bravache qu'admirait si fort Brantôme. A ce fier Castillan il ripostait à l'espagnol. Nos constitutions politiques ont passé le pesant niveau de l'égalité sur toutes ces originalités charmantes. La société n'est plus qu'une mascarade où il n'y a que des dominos et point d'habits de caractère. — On pense bien que l'anecdote du prince Doria n'est pas dans la relation quasi officielle de Bochius.

— Le 9 mardi à Marceille (Marseille).

Le duc de Guise, gouverneur de Provence, vint faire les honneurs à la reine et à l'archiduc, qui sortirent du port le 20 pour l'Espagne et débarquèrent le 28 suivant à Vinaroz, dans le royaume de Valence.

La reine se dirigea à petites journées vers Valence [1], où sa réception devait avoir lieu, tandis que l'archiduc allait visiter l'impératrice, sa mère, à Madrid.

Le 6 d'avril la reine et l'archiduchesse étaient à Malvedro. « Cependant le roy fust veoir la royne, la première fois en habit dissimulé, comme gentilhomme particulier, avec une croisade, disant qu'il venoit de la part du roy trouver la royne; mais il fut reconnu par la duchesse de Gandia, *camerera major* de la royne. Depuis Sadicte Majesté fut trouver la royne par deux aultres fois en compaignie de l'infante, avec beaucoup de grandeur et magnificence. »

L'entrée se fit un dimanche, le 18 d'avril, sur les dix heures du matin, par la *puerte del real.* L'archiduc était revenu pour cette occasion solennelle.

« Le 20 d'apvril sur le soir, oultre beaucoup de liminaires, se fist une masquerade d'assez belle invention, et estoient leurs Majestez et Altezes la regardant. Delà après s'estre retirez, ung peu après se fist un tournois de trente cavalliers naturels de Valence avec douze parains. Quelqu'uns combattirent pour des pris qui furent donnez aux dames. Les juges estoient les prince d'Orange, ducq d'Aumale et conte de Fuentes. Le tournoy dura jusques à deux heures après la minuict. »

Puis vinrent les bals, les combats de taureaux, les jeux de cannes, les comédies, etc.

Le 24 « devant midy donna Sa Majesté les thoisons d'or à S. A. l'archiducq et à l'admirante de Castille et prince de Malfete, de la maison de Gonzague, et le mesme jour le ducq de l'Infantado fist ung bancquet fort solennel aux chevaliers de l'ordre. »

[1] Bochius, p. 98.

Le 4 mai le roi et la reine montèrent en galère pour se rendre à Barcelone, où ils devaient se séparer de l'infante et où ils arrivèrent le 14.

Le roi jura les coutumes et priviléges de la Catalogne, entre les mains du gardien de St-François, selon la coutume, et reçut la foi et l'hommage des représentants du pays. Les cortès, qui s'assemblèrent ensuite, lui accordèrent, sur sa demande, un million d'or et, *oultre ce, cent mille escus.*

L'infante et son mari se mirent en mer le 7 juin.

— Le 8 à Rosas.

— Le 9 à Cadaqué.

— Le 12 à Colibre.

— Le 13 en vue de la tour d'Ambucar.

— Le 14 en vue de Nice.

— Le 15 au port de la Vignette.

— Le 16 à une redoute assez proche de Savone.

— Le 17 à Savone.

— Le 18 à Gênes, où Leurs Altesses débarquèrent. Pas n'est besoin d'ajouter qu'on leur rendit de grands respects. Ce fut à peu près la répétition du programme qu'on avait déjà suivi.

— Le 30 juin à Voltagio.

— Le 1er juillet à Dortona (Tortona).

— Le 2 à Vogera.

— Le 3 à Pavie [1].

— Le 4 à Binasco.

— Le 5 entrée à Milan.

— « Le 8me arriva le cardinal Diechterstain (*Dietrichstein*), comme légat envoyé de Sa Sainteté pour visiter Leurs Altèzes, et se logea à trois milles de Milan en une abbaye dicte *Scharavaly.* Ledict cardinal entendoit que, comme légat *a latere,* il entreroit à Milan soubs ung poille, mais le connestable (de Castille) y mist je ne sçay quelles difficultez fondées sur quelques prétextes et considérations, de sorte que l'entrée

[1] Bochius, p. 101.

fust remise en attente (à ce qu'on dict), de sorte que le tout fust remis jusques au 16e; et ce pendant pourroit arriver la response.

.... « Le 16me de juillet S. A. accompaignée du connestable et aultres seigneurs de sa court, sortit pour recevoir le cardinal Dichterstain (*Dietrichstein*). L'entrée fust en coche (admirable expédient qui esquivait la difficulté). »

« Le 21me, sur les 7 heures du soir, l'on commença à représenter une comédie au grand salon du palais, en langue italienne, très-belle, et qui approche celle de Mantoua. Elle dura jusques à deux heures après la minuict. Les entremetz estoient beaux, les personnaiges bien habillez et bien représentants. Je ne ferai discours des particularités de cette comédie, car elle vat estre imprimée. Aussy ce qui s'a obmis à dire des arcs triumphalles et aultres choses de Milan, se pourra cognoistre par ung discours particulier imprimé et mis en lumière. Une heure après la comédie achevée, le cardinal Diechterstain (*Dietrichstein*) part et reprend son chemin vers Rome. »

— Le 22 juillet à Sarona.

— Le 23 à Tarda.

— Le 24 à Varez.

— Le 25 à Ponte-de-Arezo.

— Le 26 à Las Tavernas.

— Le 27 à Belinsona.

— Le 28 à Biasco.

— Le 29 à Fayt.

— Le 30 à Jiolo, au pied du St-Gothard.

Le dernier de juillet les princes passèrent le St-Gothard et logèrent à Orsera.

— Le 1er août à Altorf.

— Le 2 à Lucerne.

— Le 5 à Sorset.

— Le 6 à Stoffingen.

— Le 7 à Liest.

— Le 8 à Basle.

« A l'usaige du pays ils présentèrent à Leurs Altezes vin, avaine, truittes et deux gras bœufs, couverts avec les cérémonies qu'ils ont accoustumé. Leurs Altesses dès Milan avoyent proposé de passer par leur pays de Bourgoigne, de sorte qu'elles foisoyent estat d'y prendre leur chemin dès Basle, mais quelques nouvelles qui survindrent les obligea (*obligèrent*) de prendre le plus court chemin pour se rendre en leurs pays d'embas. »

— Le 9 à Anxcy (Augst?).

— Le 10 à Colombier.

— Le 11 à Raspeiveiler (Rapperschwyl).

— Le 12 à Ste-Marie, en Lorraine.

— Le 13 à St-Diez.

— Le 14 à Bacara (Baccarat).

« A une lieue d'illicq vindrent avec leurs gardes rencontrer et baiser les mains à Leurs Altèzes le ducq de Bar et conte de Vauldemont, frère et filz du ducq de Lorrayne. Leurs Altèzes les recueillirent fort bien : l'archiducq sortit de coche à les recevoir, et puis monta à cheval, et se mist au milieu d'enlx, demeurant l'infante seule au coche. »

— Le 15 à Luneville.

— Le 16 entrée à Nancy.

« Par toutes les rues y avoit torches, flambeaux et lumières ordonnées pour recepvoir Leurs Altèzes. La duchesse de Bar, sœur du roy de France et femme au ducq de Bar, héritier de Lorrayne, les estoit attendant au pied des degrez de la court, au quartier où elles devoyent loger, accompaignée de madame la comtesse de Vaudemont, femme du dernier filz de Lorrayne, comme aussy de la duchesse de Brunswick, vefve du marquis de Varambon, et seur au ducq de Lorrayne, de madame de Vaudemont, la douairière, de Madame Catherine, fille du ducq, de Mesdemoiselles de Rohan, deux seurs qui attouchent à la duchesse de Bar, avec aultre bon nombre de dames et damoiselles. Le coche de la sérénissime infante approcha près desdictz degrez. A la descente la duchesse de Bar s'advança et vint pour recevoir et saluer Leurs Altèzes. L'archiducq la receut avec beaucoup de décore : depuis

s'approcha de l'infante, qui fist le mesme. De là ces aultres princesses firent le mesme devoir. A passer avant et marcher furent les cérémonies, car la duchesse de Bar vouloit déférer en toute façon à l'infante, mais, après beaucoup de discours et d'excuses de part et d'aultre, l'infante voulut luy laisser la main droyte, et ainsy, avec beaucoup de protestation du costé de la duchesse, entrèrent au quartier de l'infante, où, après quelques devis, l'archiducq la laissa et accompaigna la duchesse de Bar en son cartier, encor qu'elle fist touttes instances et difficultez de ne le permectre... »

Le lendemain, au souper, nouveaux assauts de politesse pour la préséance. Enfin « après plusieurs cérémonies l'infante se mit au milieu de la table et à son costé gauche, l'archiducq, et à son droict, la duchesse; depuis au mesme costé madame de Vaudemont, femme du dernier filz de Lorrayne, et après la duchesse de Brunswick, vefve de Varambon, et au chef de la table, l'une des mesdemoiselles de Rohan, l'aisnée. Du costé de l'archiducq estoit le ducq de Bar, sa seur madame de Vaudemont la douairière et seur du ducq d'Aumale, et à l'aultre chef de la table, mademoiselle de Rohan la jeusne.... Par après le bal se dressa. Le conte de Vaudemont le commença avec la duchesse, sa belle seur. Quelques-uns dansèrent, comme fisrent Leurs Altèzes une *pavane* et une *gaillarde* [1]; et, sur la fin de la *gaillarde*, l'infante alla prendre le ducq de Bar pour dancer. La feste dura jusques proche de trois heures après la minuict. L'on accompaigna l'infante en son cartier; de là l'archiducq fist le mesme accompaignement à la duchesse. D'illecq l'on se retira. »

Le 18, Leurs Altèzes envoyèrent le prince d'Orange en ambassade vers le roi de France et partirent pour Pont-à-Mousson, sans attendre le

[1] La *pavane* ou *padouane* était, comme le nom l'indique, une danse originaire de Padoue. Un imitateur de Rabelais, au chapitre XVI des *Navigations de Panurge*, a dénombré les danses en usage au seizième siècle. La plus grande partie ne sont que des espèces de rondes, et leurs noms sont formés des premiers mots de la chanson dont on jouait l'air quand on les dansait. M. de l'Aulnaye, éditeur et commentateur de Rabelais, a répété cette liste. Édit. de Paris, 1823, in-8°, III, 82-85. *Voy.* l'extrait que j'ai donné du livre des *Basses-danses* de la cour de Bourgogne.

duc de Lorraine. En prenant congé, l'infante distribua des cadeaux et fit offrir, par son *garde-joyaux*, à la duchesse de Bar, un diamant évalué à quelques dix mille écus.

« A demye lieue de Pont-à-Mousson, le ducq de Lorrayne, le cardinal, son fils, le duc de Mercure (Mercœur) et l'évesque de Verdun, tous de la maison de Lorrayne, vindrent rencontrer Leurs Altèzes et misrent pied à terre, comme fist S. A. l'archiducq : l'infante se haussa du coche pour les accueillir; chascun desdits princes la salua, de là montèrent à cheval, le ducq de Lorrayne à main gauche de S. A. » Dans son voyage de Lorraine, en 1596, au mois de janvier, l'archiduc avait été exposé à une température si rigoureuse, que plusieurs soldats espagnols de sa suite étaient morts de froid [1].

— Le 19 à Novian, territoire de Metz.

— Le 20 août entrée à Thionville, dans le pays de Luxembourg. comte de Mansfeld, gouverneur de la province, vint les y trouver [2].

— Le 21 à Luxembourg. Avant de partir, on envoya le sieur du Faing à l'électeur de Trèves, qui voulait venir saluer Leurs Altesses à Luxembourg même, et qui s'était déjà mis en route dans cette intention. Du Faing avait commission de le remercier de sa courtoisie.

— Le 23 à Arlon.

— Le 24 à Bastogne. Dîné à Martelange.

— Le 26 à Marche. Dîné à Grainchamps.

— Le 27 à Sinay, villette du pays de Liége.

— Le 28 à Namur. Les princes furent reçus par le comte de Berlaimont, gouverneur de la province, le marquis d'Havré, le président Richardot, le sieur de Drenckvairt, etc.

— Le 30 à Nivelles, où le duc d'Arschot attendait Leurs Altesses.

— Le 31 à Hal. Le cardinal d'Autriche, gouverneur des Pays-Bas

[1] J. Bochius, *Historica narratio profectionis et inaugurationis... Alberti et Isabellae*, Antv. 1602, in-fol. pag. 15.

[2] J. Bochius, pag. 107. Les frères Grimm ont recueilli, d'après Otmar, la légende populaire concernant l'origine de la maison de Mansfeld.

par *interim*, y vint prendre congé; le duc de Mantoue, qui était alors dans le pays, y vint aussi.

— Le 4 septembre au cloître de La Cambre.

— Le 5 entrée à Bruxelles [1]. Cette entrée fut fort magnifique, mais je me dispense d'entrer à ce sujet en aucun détail, attendu que la relation de ces fêtes à été imprimée par Jean Bochius de Bruxelles, qu'on a surnommé assez gratuitement le *Virgile belge*.

Le duc de Mantoue était parti le 21 septembre et l'archiduc et sa cour l'avaient accompagné à un quart de lieue de la ville.

Les princes s'occupèrent alors des affaires publiques, augmentèrent le conseil d'état de trois personnes, qui furent le duc d'Arschot, le prince d'Orange et le comte d'Arenberg. Le gouvernement d'Artois fut donné au comte de Berlaimont, et celui de Namur, qu'il abandonnait, au comte d'Egmont. D'un autre côté, le marquis d'Havré fut nommé chef des finances, et le comte d'Arenberg, amiral de la mer, et indépendamment du prince d'Orange et du comte de Ligne, qui avaient été promus en Espagne, le duc d'Arschot, le marquis d'Havré, le comte d'Egmond, le comte de Solre et le comte de Champlite furent déclarés chevaliers de la Toison-d'Or.

Le comte du Lude, ambassadeur de France, vint faire aux archiducs les compliments d'usage. L'empereur d'Allemagne et d'autres souverains agirent comme le roi de France.

— Le 24 novembre 1599, entrée à Louvain [2].

La joyeuse entrée fut lue tout au long en langue flamande, après quoi les archiducs la jurèrent.

Le 26, ils « visitèrent l'université, où furent promuz et graduez quatre bâcheliers en théologie en présence de Leurs Altèzes, et, selon la coutûme, on donna des gants à tous : Justus Lipsius, personnaige très-rare et de grande renommée, fist un discours en langue latine sur l'advénement de Leurs Altèzes, et ce que convient à ung prince de bien régir son

[1] Bochius, 110.
[2] Ib., p. 137.

peuple [1]. Pour conclusion, l'ung de ceulx de l'université, au nom de tous, remercia Leurs Altèzes et toute l'assemblé d'avoir adsisté à ceste promotion. Le soir se représenta en court une comédie par étudiants. Le sujet estoit l'estat et causes de la guerre, avec espoir d'ung amendement par l'arrivée de Leurs Altèzes et une réduction de toutes choses en une paix. » Du Faing ne parle pas du panégyrique qui fut prononcé en cette occasion par le docteur Jacques Bayus [2].

— Le 27 les princes allèrent à Héverlé, dîner chez le duc d'Arschot.

— Le 28 à Bruxelles [3].

— Le 29 célébration du jour de St-André, par les chevaliers de la Toison-d'Or.

— Le 5 décembre à Malines [4].

— Le 7 départ pour Anvers, par eau [5].

— Le 10 entrée dans cette ville.

— Le 18 retour à Bruxelles, par eau.

Le 21, les chevaliers de la Toison-d'Or, récemment nommés, reçurent le collier, après avoir été armés chevaliers. L'archiduc créa aussi de sa main *chevaliers de l'épée d'honneur*, le comte de Fontenoy, et les sieurs de Barbançon et de Hachicourt. La messe fut dite par le nonce du pape.

L'année suivante les archiducs continuèrent leurs entrées et inaugurations dans les différentes villes de leurs états.

— Le 27 janvier à Termonde [6].

— Le 28 à Gand [7].

« Le soir (du 31 janvier) se représenta quelque comédie au château par les soldats de la garnison. »

[1] Ce discours est dans Bochius, pp. 159-161.

[2] *In triumphali adventu Sereniss. et Potentiss. Belgii principum Alberti et Isabellae in Lovanium, gratulatorius panegyricus, habitus a Jacobo Bayo, sacrae theol. doctore, die 25 nov.* 1549. Lov. Gerardus Rivius, 1599, pièce in-4° de 8 pp.

[3] Bochius, p. 161.

[4] Ib., p. 163.

[5] Ib., p. 175.

[6] Ib., p. 314.

[7] Ib., p. 319.

Le 1er février, l'archiduc donna audience publique aux ambassadeurs de l'Empereur, le comte d'Isenbourg, le comte de Manderscheidt-Blanckenheim et le sieur Charles Nutrel Vandepuel. Leur harangue fut faite en allemand. L'archiduc leur répondit dans le même idiome.

— Le 3 février à Courtrai [1].

— Le 5 à Lille [2].

— Le 8 à Tournai [3].

— Le 10 à Orchies.

— Le même jour à Douai [4].

L'archiduc, en sa chambre, arma chevaliers les sieurs de Noircarmes, de Billy (Robles) et de Sueveghem.

— Le 13 à Arras [5].

— Le 16 à Cambrai [6].

« Leurs Altèzes et les dames entrèrent en coches, sans aultre entrée publicque, car pour estre la ville pauvre et ruynée des guerres, ils ne peurent faire les frays que les aultres, ny faire les démonstrations qu'ils eussent bien désirez : ils avoient néanmoins apprêté ung poille de taffetas incarnadin et érigé sur la place quelque théâtre. De tous costez des rues y avoit des flambeaux et huches allumées. »

— Le 19 à Valenciennes.

Le sieur du Faing est tout charmé des Valencenois. « Et l'on peult dire, affirme-t-il, que nulle bourgeoisie des aultres villes, où ont estez Leurs Altèzes les devance, car quant aux armes, habits, agilité et disposition, ceux-cy sont à rescommander. » On sait que Henri d'Oultremann, ancien mayeur de Valenciennes, a écrit une relation de la réception des archiducs en cette ville, laquelle est insérée dans l'ouvrage de Bochius [7].

[1] Bochius, p. 345.
[2] Ib., 352.
[3] Ib., 372.
[4] Ib., 378.
[5] Ib., 390.
[6] Ib., 403.
[7] Ib., 411.

— Le 23 à Mons en passant par Chièvre et Hersy (Harchies) [1].
— Le 25 à Binche [2].
— Le 27 à Nivelles.
— Le 28 enfin retour à Bruxelles.

A peine installés dans leur palais, les archiducs nommèrent des agents diplomatiques à Rome, à Paris, en Allemagne et ailleurs, et prirent diverses mesures pour introduire de l'ordre dans l'administration. Le 10 mars, le marquis de Lulin, ambassadeur du duc de Savoie, vint féliciter Leurs Altesses sur leur heureuse entrée dans leurs états, et leur rendre compte de ce qui s'était passé en France pendant le séjour de son maître, au sujet de la négociation entamée pour le marquisat de Saluces. Le lendemain de son arrivée, il eut audience publique de la sérénissime infante sans être couvert, puis de l'archiduc, qui le fit couvrir : particularité qui sera remarquée par les lecteurs curieux des mystères du cérémonial. Il ne resta à Bruxelles que jusqu'au 18 de mars.

Le 15 et le 16 janvier, le corps de feu l'archiduc Ernest fut transporté de l'église de Caudenberg en celle de Ste-Gudule, et ses obsèques célébrées avec pompe. L'oraison funèbre, emphatique amphigouri qu'on prenait alors pour de la haute éloquence, fut prononcée par Bernard de Montgaillard, qui devait, plus tard, prononcer aussi celle de l'archiduc Albert. Un seul cercueil, si grand qu'il fût, ne pouvait mettre à bout sa faconde ni sa rhétorique.

Ainsi se termine la relation du sieur du Faing qui, n'ayant garde de s'oublier lui-même, a soin d'ajouter de sa main à la fin de la transcription de son copiste, qu'en ce temps il fust *despesché à l'impériale et journée députatoire à Spire.* C'est ainsi qu'il appelle la *diète*, *la députation* qui s'assembla à Spire en 1600, pour redresser les griefs que les états de l'Empire articulaient contre la chambre impériale. Les protestants y renouvelèrent leur confédération. Ces événements étaient plus graves que de simples formalités d'étiquette.

[1] Bochius, 469.
[2] Ib., 486.

FIN.

MÉMOIRE

SUR

LA PART QUE LE CLERGÉ DE BELGIQUE,

ET SPÉCIALEMENT

LES DOCTEURS DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN,

ONT PRISE AU CONCILE DE TRENTE;

PAR

P. F. X. DE RAM,

RECTEUR MAGNIFIQUE DE L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN, MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BRUXELLES.

INTRODUCTION.

Les annales de l'église ne nous offrent aucun concile plus souvent interrompu dans son cours et plus persévérant dans sa marche que celui de Trente. Ouvert en 1545, après de longues et laborieuses négociations, sous le pontificat de Paul III, il fut suspendu en 1547. Jules III le convoqua de nouveau, et les travaux se continuèrent depuis 1551 jusqu'en 1552. Pie IV, soutenu et encouragé par le zèle de saint Charles-Borromée, son neveu, força les obstacles qui s'opposaient à la continuation du concile, et en fit une nouvelle ouverture en 1562. Au mois de décembre de l'année suivante, cette assemblée célèbre se termina aux applaudissements de tous ceux qui avaient à cœur les intérêts de la religion.

Jamais l'univers catholique n'avait été divisé par des guerres si acharnées, par des hérésies si opiniâtres : c'était bien alors que le successeur de Pierre pouvait dire, qu'il conduisait la barque de l'église à travers les orages et les tempêtes. Jamais concile ne fut réuni pour un sujet plus important. Il ne s'agissait pas seulement de condamner une seule hérésie, mais une multitude d'erreurs répandues dans presque toutes les parties de l'Europe. Il y avait nécessité d'expliquer la croyance de l'église sur les divers points de doctrine qui étaient contestés ; de justi-

fier son culte qu'une hardiesse sans frein traitait de superstition et d'idolâtrie ; de réformer les abus qui s'étaient introduits dans la discipline. Aussi jamais assemblée synodale ne fut plus célèbre; plus de deux cent cinquante évêques et prélats des différentes nations catholiques, les plus savants théologiens, les plus habiles jurisconsultes, les ambassadeurs des divers souverains y assistèrent.

La Belgique s'intéressa vivement au succès de cette assemblée, et surtout les docteurs de l'université de Louvain prirent une part active à ses travaux. Pour en donner une notice quelque peu complète, nous avons dû rapporter sommairement ce qui concerne en général l'histoire du concile; le détail des matières qui y furent discutées n'entre dans le cadre de nos recherches que pour autant qu'il se trouve en rapport avec le but spécial de notre travail.

Un grand nombre de documents que nous citons étaient inédits; d'autres ont été puisés dans la collection de Le Plat sur l'histoire du concile [1]. Dans le cours de nos recherches, nous avons souvent regretté de ne pas avoir pu consulter la correspondance du cardinal de Granvelle, dont la publication est destinée à jeter un nouveau jour sur les événements du XVIe siècle.

[1] *Monumentorum ad Historiam concilii Tridentini potissimum illustrandam spectantium amplissima collectio.* Lov., 1784-87, 7 vol. in-4°. Sous plusieurs rapports cette collection est fort importante; elle le serait davantage si l'éditeur, qui semble avoir mis tant de soin à recueillir toutes les pièces émanées de la part des adversaires du concile, n'eût pas omis des documents d'un grand intérêt pour l'histoire.

MÉMOIRE

SUR

LA PART QUE LE CLERGÉ DE BELGIQUE,

ET SPÉCIALEMENT

LES DOCTEURS DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN,

ONT PRISE AU CONCILE DE TRENTE.

§. I.

PREMIER PÉRIODE DU CONCILE; DÉCEMBRE 1545, JUIN 1547.

Les progrès rapides des hérésies de Luther, de Calvin et de Zwingle et le relâchement de la discipline ecclésiastique avaient fait sentir depuis longtemps la nécessité d'un concile général. La convocation en souffrit une multitude de difficultés, qu'on désespéra plus d'une fois de vaincre, et qui pendant plus de vingt ans causèrent les plus vives sollicitudes aux souverains pontifes [1].

[1] Le cardinal Pallavicino en donne, dans les quatre premiers livres de son histoire du concile de Trente, le récit le plus complet.

Dans les diètes de Nuremberg en 1524 et de Spire en 1526, la question de réunir un concile fut vivement agitée. Plusieurs autres tentatives se firent encore presque vers la même époque; mais les princes chrétiens, divisés par des guerres continuelles, ne pouvaient s'accorder sur le lieu où se tiendrait l'assemblée, et les protestants ne voulaient de concile qu'à des conditions qui devaient le rendre impossible. Ces derniers demandèrent qu'on le tînt en Allemagne, qui était alors le théâtre des plus sanglantes discordes et où les évêques des autres pays ne pouvaient se rendre sans s'exposer à beaucoup d'inconvénients.

Des historiens ont accusé Clément VII de s'être opposé à la convocation d'un concile; et cependant il n'exigeait, pour le réunir, que le rétablissement de la paix entre les princes chrétiens. Charles-Quint et François Ier, avec lesquels il en avait traité par ses nonces, par lettres et de vive voix, ont rendu justice à son zèle et à la pureté de ses intentions. Ce pontife mourut en 1534, sans avoir recueilli le fruit des peines qu'il s'était données.

Son successeur, Paul III, reprit l'affaire du concile. Peu de temps après son exaltation, il envoya des nonces à l'Empereur, au roi de France et aux autres souverains, pour les informer de ses intentions et les exhorter à faire la paix, afin que les évêques eussent la liberté de se réunir dans le lieu dont on conviendrait. En 1536, il publia la bulle par laquelle le concile fut indiqué à Mantoue pour le 23 mai de l'année suivante, et il envoya des nonces à tous les princes catholiques et protestants pour leur notifier cette indiction [1]. Des difficultés soulevées par le duc de Mantoue, tant à cause de la juridiction qu'il prétendait conserver dans sa capitale sur les membres du concile, que pour l'entretien d'une forte garnison qu'il voulut mettre à charge du saint siége en s'en réservant le commandement, forcèrent le pape à proroger la convocation jusqu'au premier novembre [2]. Par une nouvelle bulle il convoqua

[1] *Voyez* la notice sur la *Nonciature de Pierre Vander Vorst d'Anvers, évêque d'Acqui, en Allemagne et dans les Pays-Bas, en* 1536 *et* 1537, dans les *Nouveaux mémoires de l'académie*, tom. XII.

[2] Paul III ne voulait pas qu'une assemblée ecclésiastique fût environnée d'un gros cordon de gens de guerre, et qu'on pût dire qu'une garnison servirait à comprimer la liberté du concile.

le concile à Vicence pour le 1er mai 1538, et il nomma trois légats pour y présider. L'ouverture n'ayant pu avoir lieu, il la remit à Pâques de l'année suivante. De nouveaux événements rendirent encore inutile cette convocation. Le concile fut donc prorogé pour un temps indéterminé. Dans la bulle de prorogation, le Pape rappela les soins qu'il s'était donnés et les obstacles qu'il avait rencontrés; il promettait d'accélérer la célébration du concile le plus qu'il lui serait possible.

Trois années se passèrent encore en négociations inutiles. Paul III proposa d'abord pour la tenue du concile Mantoue, Ferrare et même Cambrai; peu après il forma le dessein de le convoquer à Trente, et il fit communiquer ce projet à la diète de Spire en 1542. Cette ville, située sur les confins de l'Allemagne et feudataire de Ferdinand, archiduc d'Autriche, fut agréée par tous les ordres de l'Empire, à l'exception des protestants. On eut beaucoup de peine à la faire accepter par le roi de France, qui ne voyait pas de bon œil la réunion du concile dans un fief de l'Autriche.

Par une bulle du 22 mai de la même année, le Pape convoqua le concile au premier jour de novembre, et il nomma des légats pour y présider. La guerre que François Ier déclara à Charles-Quint, vint bientôt paralyser ces efforts. Les hostilités commencèrent dans le Roussillon, en Piémont et dans le Luxembourg, lorsque la réunion du concile se formait lentement et qu'elle était encore peu nombreuse. Cependant l'Empereur, par lettre datée de Barcelone le 18 octobre 1542 [1], envoya des ambassadeurs à Trente. Cette ambassade était composée du chancelier Nicolas Perrenot de Granvelle, de Jean Fernandez Mariquez, marquis d'Anguillara, de Diégo de Mendoza, et d'Antoine Perrenot de Granvelle, évêque d'Arras, qui devait haranguer le concile au nom de l'Empereur. Lorsqu'ils arrivèrent à Trente, il n'y avait encore ni ambassadeurs ni évêques français, et l'ouverture de l'assemblée n'avait pu avoir lieu à l'époque fixée par la bulle de convocation. Le 9 janvier 1543, l'évêque d'Arras prononça, en présence des légats et d'un petit nombre d'évêques,

[1] Le Plat, *Monumentorum ad hist. concilii Tridentini potissimum illustrandum spectantium ampliss. collectio*, tom. III, p. 158.

un discours dans lequel il ne s'occupa pas moins de l'objet du concile que des démêlés survenus entre son maître et François Ier. Le cardinal Pallavicino remarque, peut-être avec trop de sévérité, que ce discours était pétri de fiel amer contre le roi de France, et qu'il en tomba quelque petite goutte sur le Pape même, dont la neutralité était considérée par les partisans de l'Empereur comme un acte blâmable et aussi contraire aux intérêts de l'église qu'à ceux de l'Empire [1].

« Mon dessein n'est pas, disait Granvelle [2], d'exposer ici toute la » sollicitude, tous les soins, les travaux continuels, les bons offices que » Sa Majesté Impériale a employés pour obtenir la convocation et la » célébration du concile; ils sont connus du saint Père et des mem- » bres de cette assemblée. Les fréquents voyages de l'Empereur à » Rome et dans d'autres villes d'Italie, pour conférer avec Sa Sainteté et » avec son prédécesseur Clément VII, les sollicitations assidues de ses » ministres et de ses ambassadeurs sont des témoignages éclatants du » désir ardent qu'il avait de procurer un concile. Nous ajouterons que, » si le premier objet de ses vœux a toujours été de voir cette réunion, il » ne souhaite pas avec moins d'empressement que le concile mette fin aux » discordes religieuses, et qu'il soit utile à toute la chrétienté, persuadé » qu'il n'y a point d'autre remède pour guérir les maux dont l'église » est accablée. Sa Majesté sait qu'il est indispensable de travailler à » une réforme. Sa Sainteté l'a offerte et promise; l'Empereur l'a de- » mandée tant de fois en son nom et au nom de tous les ordres de l'Em- » pire. Cette réforme est nécessaire pour réparer les malheurs que nous » avons éprouvés et pour en empêcher le retour... Il serait inutile de

[1] *Oratio bili amarissima redundavit in Galliae regem, in quem tunc Caesaris aemulatio non solum in iram sed in acerbum odium degeneraverat. Hujus autem bilis aliqua pariter guttula Pontifici aspersa est, cujus in utrumque principem aequalitas, commotis Caesariorum animis inaequalitas planèque iniquitas videbatur.* Hist. concilii Tridentini, lib. V, cap. 4, n° 10.

[2] Le discours prononcé par Granvelle donna une grande idée de son éloquence; mais cette pièce nous est-elle parvenue en entier? C'est ce qui paraît douteux. Une copie du discours se trouvait aux archives du Vatican; il a été imprimé dans les Annales ecclésiastiques de Raynaldi, *ad an.* 1543, n° 2, dans les *Mémoires de Vargas, sur le concile de Trente*, p. 12, et dans la collection de Le Plat, tom. III, p. 154. Nous empruntons nos extraits à la traduction que Courchetet d'Esnans en a faite dans son *Hist. du cardinal de Granvelle*, p. 81, édit. de 1761.

» rappeler ici ce que l'Empereur dit, dans la dernière diète impériale » de Ratisbonne, à feu le cardinal Contarini et à vous, révérendissime » cardinal de Modène [1], qui étiez alors nonce apostolique, lorsque » vous l'eûtes assuré que Sa Sainteté avait résolu de convoquer un con- » cile œcuménique. Vous vous souvenez de ce que Sa Majesté répondit » le 25 août 1542 à la bulle de convocation et au bref par lequel le » Pape déclarait ses intentions. Ces réponses [2] et toute la conduite de » l'Empereur prouvent combien il désire que la célébration du concile » ait tout le succès qu'on en doit attendre. » L'évêque d'Arras exposa ensuite les griefs de l'Empereur contre le roi de France; il termina en déclarant que Sa Majesté s'empresserait d'envoyer à Trente les évêques de ses états et tous ceux qui ont séance dans les conciles, aussitôt qu'ils pourraient s'y rendre en sûreté.

Il n'y avait à Trente qu'un petit nombre d'évêques italiens et allemands. Les ambassadeurs de l'Empereur les pressèrent de commencer leurs délibérations, mais les légats jugèrent qu'il était nécessaire d'attendre jusqu'à ce qu'il y eût des évêques des autres nations. Pendant ce délai, le chancelier de Granvelle et l'évêque d'Arras reçurent ordre de l'Empereur de se rendre à la diète de Nuremberg. Il s'y éleva, entre les catholiques et les protestants, tant de différends au sujet du concile et des propositions faites au nom de l'Empereur, que l'on se sépara sans rien conclure. Mendoza, qui était resté à Trente pour solliciter l'ouverture du concile, n'eut pas plutôt appris ce qui s'était passé à Nuremberg, qu'il prit le parti de se retirer à Venise. Plusieurs évêques de l'Empire le suivirent de près, et se rendirent dans leurs diocèses. Le Pape, après avoir fait des tentatives inutiles pour rétablir la paix entre l'Empereur et le roi de France, se trouva enfin forcé de suspendre encore une fois l'ouverture du concile et de rappeler ses légats. La bulle en fut expédiée le 6 juillet 1543.

Au mois de septembre de l'année suivante, la paix fut conclue entre les deux monarques; ils convinrent entre autres articles de s'unir en-

[1] Jean Moron, évêque de Modène.

[2] *Voy.* Le Plat, *op. cit.*, tom. III, p. 134 et 145.

semble pour contribuer à tout ce qui pouvait favoriser la célébration du concile. Parmi les dispositions que Charles-Quint prit à cet égard, nous devons mentionner le formulaire de doctrine rédigé à la demande de l'Empereur par la faculté théologique de Louvain [1].

Le Pape ayant reçu la nouvelle du traité de paix, publia le 19 novembre 1544 une nouvelle bulle; il invita tous les fidèles à prendre part à cet heureux événement, et indiqua la réunion du concile au 15 mars de l'année suivante. Cette convocation ne réussit pas mieux que les autres, à cause des circonstances critiques dans lesquelles se trouvaient les affaires religieuses en Allemagne. Le mois de mars et plusieurs autres se passèrent sans qu'il fut possible d'atteindre le but qu'on s'était proposé depuis si longtemps. Tous les obstacles furent enfin levés, et le Pape ordonna à ses légats de faire l'ouverture du concile le 13 décembre : la cérémonie s'en fit effectivement ce jour-là dans la cathédrale de Trente.

Depuis le 13 décembre 1545 jusqu'au mois de mars 1547, il se tint sept sessions. La huitième fut assignée au 21 avril suivant; mais une maladie épidémique étant survenue à Trente, on avança le jour de cette session, et le 11 mars on décréta la translation du concile à Bologne. La neuvième et la dixième session se tinrent dans cette ville. On ne décida rien ni dans l'une ni dans l'autre session, à cause du grand nombre de prélats qui étaient absents, et des discussions que la translation du concile avait occasionnées : cependant on y prépara les matières qui furent décidées pendant le second période du concile. Aucune décision n'avait été prise dans les trois premières sessions, afin de laisser aux évêques le temps d'arriver. L'écriture-sainte, le péché originel, le libre arbitre, la justification, les sacrements en général, ceux du baptême et de la confirmation en particulier, sont les matières des quatre sessions suivantes.

Examinons maintenant quelle fut la part prise par la Belgique à une assemblée réunie après de si longues et pénibles négociations.

Immédiatement après la notification des lettres d'indiction du con-

[1] *Voy.* notre *Disquisitio de dogmatica declaratione a Theologis Lovaniensibus anno* 1544 *edita.*

cile, publiées par Paul III, le 19 novembre 1544, la gouvernante des Pays-Bas, Marie d'Autriche, reine douairière de Hongrie, prit des dispositions pour faire connaître aux évêques et au clergé la décision du Pape et les ordres de l'Empereur. Une lettre adressée le 18 mars 1545 à Robert de Croy, évêque de Cambrai, nous donne à cet égard des renseignements positifs. « L'Empereur, mon seigneur, dit-elle [1], m'a » adverty, que nostre saint père le Pape avait despéché certaine provi- » sion apostolique endroit la continuation et célébration du concille » de Trente, par laquelle entre aultres est ordonné et décrété, que tous » prélats, ayant voix audit concille, s'y doibvent trouver en personne, » selon le serment qu'ils en ont faict, sur paine de privation de leur » dignitez. Et au regard que icelluy concille prend progrès et conti- » nuation, et que plusieurs prélats y sont desjà arrivez suractendant » les aultres, Sa Majesté m'a ordonné vous en advertir, à ce que ayez » à adviser et vous disposer d'y aller, et aussy faire debvoir d'en ad- » vertir les prélats et aultres de votre diocèze tenus d'y aller, affin » qu'ils fachent semblable debvoir, et par faute d'advertence ou igno- » rance ne tombent ès inconvénient ; sans vous ou eux se arrester à » quelque procure qu'ils peuvent avoir envoyé pour faire leurs excuses; » et tant que touttes et quelsconques excuses sont rejectées, et n'est » seullement admise que celle de maladie. »

Robert de Croy envoya, le 26 du même mois de mars, la copie de la lettre de la gouvernante, avec celle d'une missive de son métropolitain l'archevêque de Reims [2], à son coadjuteur l'évêque de Calcédoine Martin Cuperus, qui avait sa résidence à Bruxelles. A cet envoi était joint l'instruction suivante [3] :

« In primis procuret dominus Calchedonensis omnes praelatos, curatos, beneficiatos, aliosque ecclesiasticos reverendissimo domino subjectos, per decanos christianitatis Bruxellensis ad dominicam quartam quadragesimae Bruxellae convocari, ut eadem die in domo episcopali

[1] Apud Le Plat, *op. cit.*, tom. III, p. 264.
[2] *Ibid.*, p. 259.
[3] *Ibid.*, p. 266.

congregati, nonnulla per praefatum dominum suffraganeum nomine domini reverendissimi proponenda, certasque litteras regiae majestatis ad eumdem dominum reverendissimum paucis abhinc diebus scriptas audiant et intelligant; nec omittantur collegia.

» Quibus congregatis, recensebit praefatus dominus suffraganeus indictionem generalis concilii juxta tenorem diplomatis sanctissimi domini nostri Pauli III pontificis maximi, una cum litteris metropolitani archiepiscopi Remensis, quorum omnium exemplar transmittitur.

» Habita lectione, exponet dominum reverendissimum jam diu pro debito officii praefatum generale concilium toti clero suae dioecesis significasse et intimasse; misisse praeterea procuratorem Tridentum usque, qui causas excusationis legatis Sanctissimi proponeret; nec tamen potuisse a personali comparitione absolvi, qua de re publico instrumento facta est fides; caesaream regineamque majestates per litteras, quarum exemplar legendum exhibebitur, ad personalem comparitionem dominum reverendissimum sollicitare; poenas novo rescripto comminatas recensere; excusationi locum non esse; proinde ipsum dominum reverendissimum sanctae sedi apostolicae, imperatoriae regineaeque majestatibus in re tam sancta tamque necessaria omnino parere, concilioque generali personaliter interesse velle declarabit.

» Et quia in praefato concilio generali totius cleri suae dioecesis sibi subjecti nomine, assumptis secum aliquot et vita et eruditione insignibus viris, praefatus dominus reverendissimus est compariturus, a maximisque impensis praelatos aliosque ecclesiasticos sibi subditos liberaturus, petet dominus Calchedonensis subsidium charitativum domino reverendissimo concedi, quod eidem licet ex dispositione juris petere et exigere, cap. *Cum apostolus*, et ibidem Innocentius, Panormitanus et doctores ✠ *de censibus*, attento quod non potest esse favorabilior aut magis necessaria subsidii exigendi causa, utpote quae ad universalem ecclesiae catholicae statum et fidei christianae negotium, exstirpandasque longe lateque grassantes haereses pertineat.

» Exponet insuper, quantam novissimo bello, inter Caesaris majestatem ac regem Franciae inito, dominus reverendissimus suorum

bonorum jacturam fecerit, quantaque damna sit passus; unde absque subsidio par esse nequit tantae impensae ferendae. Quare si ad hujusmodi subsidii forte praestationem, quod juris dispositione debetur et canonica ex causa, sese clerus difficilem reddat, omnem in eo praefatus dominus reverendissimus rejecturus est non comparationis culpam. His omnibus late propositis et declaratis, petat dominus Calchedonensis responsum sibi intra unum et alterum diem dari.

» Quod si praefatum subsidium concedatur, eligantur taxatores, ut brevi possit aliqua colligi pecunia; nam dominus reverendissimus mox a festis paschalibus se itineri cum suo comitatu dare intendit, idque legatis Sanctissimi Domini nostri Papae rescripsit.

» Quod exemptos attinet, possunt (si velint) suas partes domino reverendissimo committere; quod si nolint, agant inter se, nec ad subsidium cogantur. — *Subscriptum :* R. DE CROY. »

Le clergé du Hainaut avait accordé à l'évêque de Cambrai un subside de trois mille florins d'or [1]. Mais les prélats du Brabant avaient refusé d'assister à la réunion du clergé qui eut lieu à Bruxelles le quatrième dimanche de carême; il fallut l'intervention de la gouvernante pour les obliger de contribuer au subside pour les frais du concile [2].

Des mesures, analogues à celles qu'avait adoptées l'évêque de Cambrai, furent prises par son frère Charles de Croy, évêque de Tournai [3]. Ce fut par ses ordres que le clergé de Flandre se réunit au couvent des dominicains à Gand, le 9 et le 28 avril 1545. Cette réunion avait pour

[1] *Clerus Hannoniae nobis obtulit summam trium millium florenorum carolinorum aureorum pro unius anni subsidio, et, si nos diutius in concilio manere contingat, pro secundo subsidio nobis subventuros declararunt.* Lettre de Robert de Croy aux prélats du Brabant, du 11 avril 1545.

[2] *Voyez* les lettres de Robert de Croy à son vicariat général de Bruxelles et aux prélats du Brabant, du 11 avril 1545; la lettre des vicaires généraux aux abbés et prieurs du Brabant, et celle du secrétaire-d'état Pierre Verreyken, à l'official de Cambrai, du même mois, dans la collection de Le Plat, tom. III, p. 274, 275 et 281.

[3] Guillaume de Croy, évêque de Cambrai, fit ses études à l'université de Louvain, et eut pour précepteur Jean-Louis Vivès. Nommé archevêque de Tolède en 1518, il se démit de son évêché en faveur de son frère Robert. Leur frère Charles obtint l'évêché de Tournai en 1524. Il avait aussi fait ses études à Louvain, sous la direction de Jean Driedo, qui lui dédia en 1533 son ouvrage *De Captivitate et Redemptione generis humani. Voyez* ce que Pontus Heuterus dit de la famille de Croy dans son *Hist. rerum Burgund.*, p. 212 et 214.

objet de dresser le rôle des cotisations et de choisir des théologiens qui se rendraient à Trente comme délégués de l'évêque de Tournai, des abbés, des prélats et des chapitres du pays [1].

L'assemblée était présidée, au nom de l'évêque de Tournai, par François Le Bay, chanoine de la cathédrale et chancelier de l'évêché. Les principaux dignitaires ecclésiastiques s'y trouvèrent réunis avec les procureurs des abbayes et chapitres. Le greffier de l'assemblée leur exposa que l'Empereur, par lettres adressées à l'évêque de Tournai, demandait à être informé, si l'insinuation de la convocation et de l'ouverture du concile leur avait été faite, et s'ils étaient décidés à s'y conformer.

Une des résolutions prises dans la réunion du 9 avril, fut que le licencié en droit Pierre de Pintaflour [2] se rendrait à Louvain pour prier l'université de nommer parmi ses membres deux théologiens qui assisteraient au concile comme députés, tant de l'évêque de Tournai que des abbés et chapitres. François Sonnius, docteur en théologie, accepta cette commission ; mais il y eut de la difficulté à trouver le second député. Les évêques de Cambrai, de Liége et d'Utrecht se proposaient de choisir aussi leurs théologiens parmi les membres de l'université, et celle-ci était décidée à se conformer aux désirs de ces prélats, mais n'aimait point d'interrompre l'ordre des leçons publiques. Néanmoins l'université promit que le docteur Jean Leonardi Hasselius ou le licencié Josse Ravesteyn, remplirait les fonctions de second député de l'évêché de Tournai, si les évêques de Cambrai, de Liége et d'Utrecht renonçaient à leur projet [3].

[1] L'acte de la réunion du 28 avril, se trouve dans *Miræi Diplom. belg*, tom. III, p. 460, édit. de Foppens.

[2] Il avait pris ses grades à Louvain et y devint professeur en droit en 1540, et chanoine de St-Pierre. Après avoir rempli différentes fonctions ecclésiastiques à Tournai, il fut nommé au siége épiscopal en 1575.

[3] *Quodque..... spectabilis vir magister Franciscus a Zoen, S. Theologiae doctor, declaraverit se esse antedicti reverendissimi domini episcopi alumnum, quodque summopere desideret reverendissimae paternitatis ipsius desiderio posse obsequi.... Quodque difficile admodum foret alium.... posse consequi, ex eo quod praesertim fama sit, reverendissimos Cameracensem, Leodiensem et Trajectensem etiam aliquos procuratores in dicta universitate decrevisse eligere et assumere.*

Une partie de la réunion du 28 avril fut consacrée à examiner quelle serait la part que chaque membre de l'état ecclésiastique aurait à payer dans le subside pour l'entretien des députés. Les chapitres firent une opposition, à la vérité peu sérieuse, pour se soustraire à cette charge [1].

Il nous manque des renseignements sur ce que firent à l'égard de la convocation du concile, l'évêque d'Utrecht, George d'Egmond, et celui de Liége, George d'Autriche.

L'évêque de Tournai se rendit à Trente avec le docteur François Sonnius et Laurent Pratanus, chanoine de sa cathédrale. Ce dernier rédigea, pendant son séjour à Trente, une relation de tout ce qui se fit dans les huit premières sessions du concile [2]. Quoi qu'il soit incontestable que l'évêque de Tournai ait assisté au concile pendant le premier période, cependant son nom ne se trouve pas dans les listes des pères signataires des décrets des dix premières sessions.

Quodque eo casu, eum et illorum reverendissimis dominationibus Universitas Lovaniensis satisfacere desideret, facultatis theologiae hujusmodi universitatis numerus ad lectiones ordinarias, aliaque onera supportanda admodum diminueretur, ita ut eisdem oneribus vix satisfacere possent. Si tamen contingat, ipsam universitatem per praefatos reverendissimos.. . desuper non requiri, eximius vir magister Ruardus Tapper, ecclesiae collegiatae et parochialis S. Petri Lovaniensis decanus, et magister Petrus Curtius, ejusdem rector seu curatus, S. Theol. doctores, declararunt ac polliciti sunt se sollicitaturos spectabiles viros magistros Joannem de Hasselt doctorem et Judocum de Tileto licentiatum S. Theologiae, ut alter ipsorum.... dictam provinciam acceptare velit; quodque id sese impetraturos non diffidant. Diplom. belg., tom. III, p. 461.

[1] *Per organum magistri Joannis Pollet responderunt* (procuratores capitulorum), *quod eum non comperiat capitula, praesertim collegiatarum ecclesiarum, de jure aut ex juramento seu alias ad comparendum in concilio generali teneri, seu aliquatenus adstrictos fore; quod ex consequenti eadem capitula ad contributionem expensarum, occasione comparitionis hujusmodi in concilio generali...., minime teneantur aut obligentur. Et deinde.... magistro Quintino Charlart procuratorio nomine decani et capituli ecclesiae Tornacensis proponente, quod decanus et capitulum hujusmodi ecclesiae, cum cæteris prælatis in expensas etiam praefatas non contribuerent, nec procuratorem ad concilium antedictum communibus expensis mittere decreverint. Attamen proposuerunt, se in hoc negotio gesturos, prout sui praedecessores in aliis conciliis fecerunt, praestando obedientiam humilem, filialem et devotam sacro-sanctae romanae et universali ecclesiae.* Ibid.

[2] L'écrit de Pratanus, dédié à Othon Truchsess, évêque d'Augsbourg, était conservé en manuscrit dans la bibliothèque de la cathédrale de Tournai. Le Plat l'a inséré dans sa collection, tom. VII, part. 2, p. 1—30.

Son frère, l'évêque de Cambrai, signa les décrets de la cinquième session, célébrée le 17 juin 1546. Il avait pris avec lui trois théologiens de l'ordre de St-François, Jean Consilius, Jacques Maillet d'Arras et Thomas Hazaert de Tournai [1]. Consilius était né en Flandre et avait pris le grade de docteur en théologie à Paris; il prononça à la fête de l'Assomption de notre Seigneur, le 3 juin 1546, un discours en présence des pères du concile [2].

Dans la liste des pères qui souscrivirent les décrets de la neuvième et de la dixième session, tenues à Bologne, le 22 avril et le 2 juin de l'année 1547, on trouve le nom de l'évêque d'Acqui, Pierre Vorstius d'Anvers. Nous avons fait connaître ailleurs la vie de ce prélat et la mission dont le pape Paul III le chargea en 1536 [3].

Les noms de deux théologiens de Belgique se rattachent encore au premier période du concile, celui d'Égide Chard et de Pierre Canisius.

Égide Chard, originaire de Gand, se distingua parmi les théologiens de l'ordre des Carmes, dont il était prieur général. Il était docteur en théologie et enseigna cette science à Rome.

Le vénérable Pierre Canisius, de Nimègue, quoique fort jeune encore, illustrait déjà la compagnie de Jésus par ses vertus et par son savoir. L'évêque d'Augsbourg, Othon Truchsess, avait appris à estimer Canisius pendant le séjour qu'il fit dans cette ville auprès de l'Empereur. Il jugea dès lors que la providence n'avait réuni de si rares talents dans ce saint religieux que pour les faire servir au bien de l'Église, et qu'il fallait le faire connaître aux pères du concile. Pour satisfaire aux ordres de l'évêque d'Augsbourg, Canisius se rendit à Trente avec le prévôt Wolfgang Remius, et se joignit au père Le Jay, qui y était en qualité de théologien du même prélat. Peu de temps après son arrivée, le concile fut transféré à Bologne. Quelque peine qu'eût d'abord l'évêque d'Augs-

[1] *Voyez* Martène et Durand, *Amplissima collect.*, tom. VIII, p. 1148.

[2] *Oratio Tridenti ad proceres, totiusque ecclesiae catholicae (quae illic in Spiritu Sancto congregata est) patres, die dominicae ascensioni sacra habita per fratrem Joannem Consilium, Franciscanum;* dans la collection de Le Plat, tom. I, p. 72.

[3] *Voyez* la notice citée ci-dessus p. 6, not. 1.

bourg de permettre à ses théologiens d'y suivre les membres du concile qui avaient approuvé la translation, il y consentit cependant à la demande de saint Ignace. Ils partirent de Trente avec les pères Laynez et Salmeron. A Bologne, Canisius eut l'honneur de parler devant les pères du concile. Il y prêta le secours de sa plume à Laynez et à Salmeron, qui étaient chargés de recueillir et de mettre en ordre tout ce qu'on avait préparé sur la matière des sacrements [1].

On peut considérer la dixième session, célébrée à Bologne le 2 juin 1547, comme terme du premier période du concile. Il n'y avait qu'un nombre peu considérable d'évêques; c'est ce qui contribua à faire proroger la session jusqu'au 15 septembre. Mais les contestations survenues à cause de la translation, les troubles excités par le meurtre de Pierre-Louis Farnèze, duc de Parme et de Plaisance, engagèrent enfin les légats à déclarer, dans une congrégation tenue le 14 septembre, que la session indiquée pour le lendemain serait prorogée jusqu'au temps qu'il plairait au concile de déterminer. Peu après les pères se dispersèrent, et l'assemblée demeura suspendue pendant quatre ans.

§. II.

DEUXIÈME PÉRIODE DU CONCILE; MAI 1551, AVRIL 1552.

Charles-Quint s'était vivement opposé à la translation du concile. Il fit beaucoup d'instances pour engager Paul III à rétablir l'assemblée à Trente, mais à cause de différentes circonstances l'affaire traîna en longueur jusqu'à la mort du Pape, qui arriva le 10 novembre 1549.

Dans cet intervalle, les dissensions religieuses augmentaient de jour

[1] *Voyez* la vie du vén. Pierre Canisius, en latin, par le père Rader, Munich, 1623, p. 41, et en français, par le père Dorigny, Paris, 1707, p. 60.

en jour; elles menaçaient l'Empire d'un bouleversement général. L'Empereur, pour pacifier ou du moins pour suspendre ces différends, reprit le projet, conçu en 1541, de faire un règlement sur les affaires de la religion et d'obliger tous ses états à s'y soumettre en attendant la décision du concile. Pour rédiger ce règlement, il choisit Jules Pflug, évêque de Naumbourg, Michel Helding, évêque-coadjuteur de Mayence, et le théologien protestant Jean Agricola. Ils composèrent un formulaire de doctrine en vingt-six articles, que l'Empereur fit adopter à la diète d'Augsbourg le 15 mai 1548, et qu'on nomma *Interim* parce qu'on y arrêtait provisionnellement et jusqu'à la décision du concile les points auxquels les catholiques et les protestants devaient se soumettre [1].

L'*Interim* mécontenta également les deux partis; loin de rendre la paix à l'Empire, il fut une source de plaintes et de dissensions. Les catholiques le condamnaient comme un ouvrage dans lequel la doctrine de l'Église était ou abandonnée ou énoncée en termes équivoques; ils le comparaient à l'Énotique de Zénon, à l'Ecthèse d'Héraclius, au Type de Constant; ils se plaignaient de ce que l'Empereur s'était arrogé le droit de résoudre des questions dogmatiques dont la décision appartenait à l'autorité spirituelle. Les protestants rejetaient l'*Interim*, parce qu'ils n'y trouvaient pas tout ce qu'ils demandaient les armes à la main. L'Empereur insista néanmoins à faire recevoir ce formulaire de doctrine dans les pays de son obéissance : il paraissait persuadé qu'il n'avait en aucune manière empiété sur les droits de l'Église, et qu'il n'avait point mis la main à l'encensoir, comme quelques-uns le lui reprochaient. Par rapport aux catholiques, il se rassurait en ce que l'*Interim* les obligeait en termes formels de persister dans l'ancienne croyance et d'obéir aux lois de l'Église; pour ce qui concerne les protestants, il se flattait de leur faire admettre un formulaire qu'on assurait ne rien contenir qui ne fût conforme à la doctrine catholique, à la réserve de deux points, le

[1] *Caroli V, Imp. Aug., Interim, sive declaratio religionis, hoc est constitutio praescribens qua ratione sacrosancti imperii romani status in negotio religionis usque ad decisionem concilii generalis sese mutuo gerere ac excipere debeant, in habito Augustae conventu* 15 *maii* 1548 *a Caesarea Majestate publicata et a statibus imperii acceptata;* dans la collection de Le Plat, tom. IV, p. 32.

mariage des prêtres et la communion sous les deux espèces, qu'on croyait devoir tolérer quelque temps pour le bien de la paix. Mais de toute part on forma des oppositions à l'*Interim ;* on vit paraître une foule d'ouvrages qui ne ménageaient pas plus l'auteur que les coopérateurs de ce singulier formulaire, et les choses subsistèrent dans cet état de troubles jusqu'à la fin du pontificat de Paul III.

Dans ces circonstances difficiles, la conduite de Granvelle, dit l'auteur de sa vie [1], fut vraiment digne d'un évêque. Il n'eut aucune part à l'*Interim*, du moins les protestants ne le lui ont jamais attribué, et aucun historien ne dit que ce fut son ouvrage, ou même qu'il en favorisa l'adoption. Il connaissait trop les bornes que Dieu même a placées entre les deux puissances, pour approuver une entreprise si irrégulière. Convaincu qu'on ne pouvait travailler efficacement à ramener les protestants, qu'en réformant en même temps les mœurs du peuple et du clergé et qu'en rétablissant la discipline ecclésiastique, Granvelle présenta à l'Empereur un plan de réforme qui fut lu dans la diète d'Augsbourg, le 14 juin 1548, pour être envoyé aux évêques non comme une loi que l'Empereur prétendait leur prescrire, mais comme un modèle qu'on aurait pu suivre [2]. Le préambule de ce plan explique, en peu de mots, la nécessité d'une réforme parmi le clergé et le peuple, en attendant que le concile apaise toutes les dissensions et qu'il corrige les abus [3]. Après le préambule suivent vingt-deux articles ou chapitres touchant l'élection et l'ordination des ministres de l'Église, les devoirs des évêques et

[1] Courchetet d'Esnans, *op. cit.*, p. 152.

[2] *Formula reformationis, per Caesaream Majestatem statibus ecclesiasticis in comitiis Augustanis ad deliberandum proposita, et ab eisdem, ut paci publicae consulerent, et per eam ecclesiarum ac cleri sui utilitati commodius providerent, probata et recepta.* Cette formule fut imprimée à Louvain en 1548; elle se trouve dans la collection des synodes de Cambrai, part. I, p. 165, édit. de 1781, et dans la collection de Le Plat, tom. IV, p. 73. Plusieurs auteurs confondent, à tort, ce plan de réforme avec l'*Interim.*

[3] *Ut abusus et scandala, propter quae Deus iratus severiter adeo ecclesiam suam castigat, tollantur, reformenturque clerus et populus juxta sacros canones, traditiones majorum et sacrae scripturae normam (quantum ejus per hanc tempestatem fieri potest) donec concilium generale dissidiis et abusibus modum ponat, in primis necessarium est, ut redintegretur, repurgeturque ordo ecclesiasticus, quo confuso, indiscreto et incerto, tota ecclesiae facies confusa est, et variis jactatur modis.*

des divers ordres de la cléricature, les monastères, les écoles et les universités, les chapitres, l'office divin, la prédication de la parole de Dieu, l'administration des sacrements, la célébration de la messe, les cérémonies ecclésiastiques, la conduite du clergé et du peuple, la pluralité des bénéfices, les visites que les évêques doivent faire dans leurs diocèses et les censures ecclésiastiques.

Le 9 juillet suivant, l'Empereur adressa ce plan aux électeurs ecclésiastiques ainsi qu'à tous les archevêques, évêques et prélats de l'Empire. *Gratissimum nobis fuit,* dit-il [1], *placuisse dilectionibus vestris et vobis conceptam reformationem, ex qua disciplinam ecclesiasticam, multis partibus deformatam, pristinae dignitati ac nitori restituere pro virili vestra statuistis : cupientes ea parte sollicitudinis, quam suscepistis e manu Domini, afflictis imperii rebus succurrere, et omni studio ac diligentia collapsam pene religionem erigere ac confirmare.* Afin de mettre à exécution les projets de réforme, il avait été convenu de réunir des synodes diocésains et provinciaux : *Ne pius hic exercendae reformationis calor longa temporis dilatione refrigeretur, valde nobis probatur, quod in hoc ipsum de celebrandis synodis dioecesanis... constituistis* [2]. L'adoption du plan de réforme eut lieu dans les synodes d'Augsbourg [3], de Trèves [4], de Saltzbourg [5], de Strasbourg [6], de Cologne [7] et de Mayence [8]. L'évêque de Liége, Georges d'Autriche, tint aussi un synode, en 1548, et il y adopta la même formule de réforme [9].

Le 7 mai 1550 l'Empereur adressa à Robert de Croy, évêque de Cambrai, une lettre datée de Bruxelles pour l'engager à suivre l'exemple

[1] Lettres patentes aux électeurs, etc., données à Augsbourg, le 9 juillet 1538. Au bas de ces lettres se trouve la signature de Granvelle. *Voyez* Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 103.

[2] *Ibid.*

[3] Hartzheim, *Concilia Germaniae,* tom. VI, p. 362.

[4] *Op. cit.*, p. 399.

[5] *Ibid*, p. 414.

[6] *Ibid*, p. 417.

[7] *Ibid*, p. 533.

[8] *Ibid*, p. 563.

[9] *Ibid*, p. 390.

donné par les évêques de l'Empire à l'égard de la réforme. Dans cette pièce, Charles-Quint rend raison de sa conduite dans les affaires religieuses, et prouve quel prix il attachait à la conservation de la foi.

« Voyans que doibz nostre jeunesse, dit-il [1], n'avons jamais relaxé » nostre paternelle affection et singulier désir pour secours et ayde du » commun profit de la chrestienneté, et mesmes en ce présent temps » que la religion est si très-fort travaillée, n'avons voulu laisser nulle » diligence ni authorité qui en chose si sainte et nécessaire se debvoit » colloquer.

» Certes le grand mal qui est venu en l'Église de Dieu, et qui jour- » nellement s'espand plus avant, ne nous peult poinct estre incogneu : » semblablement pensons bien, que debvez scavoir et aussi l'univer- » selle Église les continuels faveurs et affaires que avons employez » pour trouver quelque bon et stable remède contre tant et si grosses » perturbations. Et pour ce ne cessons passé longtemps de procurer » le concile général, lequel de touttes personnes est instamment » requis.

» Et considérant qu'il procède plus tardivement que ne désirons, » affin que de la longue attente le discords de la foy ne vienne à » croistre, avons déclaré l'affaire à ceulx du saint Empire quand derniè- » rement la diète fut faicte à Augsbourg : où que a été semblé bon de » faire quelque commencement, et jetter les fondements en chacquun » pays et diocèse, pour entre temps préparer la réformation de l'É- » glise.

» Et voyant que le susdit propos a esté approuvé par l'authorité des » gens de lettres, n'avons aussi poinct voulu rejecter les susdits moyens, » par lesquels pourroit estre en grande partie restrainct le venin de ce » mal ; afin que quelque bon chemin se puisse préparer pour la célé- » bration du futur concile général.

» Ayant doncques ceulx du saint Empire et notre authorité approuvé » la forme de la réformation conceupte par les théologiens et aultres

[1] Collection de Le Plat, tom. IV, p. 161, et MS. de l'archidiacre Foppens, sur la réception du concile de Trente et l'introduction de l'inquisition dans les XVII provinces, in-fol., p. 29.

» personnages scavans, affin que icelle fust mise en effect, avons ad-
» monesté tous les évêques des Allemagnes, qu'ils ensuyvent la sus-
» dite forme de doctrine; et considérant que pas seulement les membres
» de l'Empire sont infectez de ce mal, mais aussi que nos pays patri-
» moniaux en sont fort tentez, avons grandement labouré de y réme-
» dier.

» Par quoy par beaucoup de décret nous sommes efforcez de ex-
» purger nosdits pays des abominables et réprouvées opinions : et par
» expérience avons congneus contre ledit mal rien tant pouvoir aider,
» que si les pasteurs et ceulx qui ont charge d'âme exercent vigilan-
» tement leur office.

» Et a esté aulcunement pourveu à nos sujets, par ce que aulcuns
» archevêques et évêques subjets de l'Empire, les diocèses desquels
» s'extendent jusques en nos pays héréditaires, ont incontinent obtem-
» péré à nostre authorité et à la volonté de tout l'Empire, acceptant
» de bon couraige la forme de réformation : constituants aussi plus am-
» plement après leurs dictes faites ce qu'il semblait duire pour extirper
» les vices des mauvaises doctrines.

» En quoy nous a grandement pleust, que affin que la plus grande
» cure fust mise pour eslire et examiner les pasteurs, ils ont commis
» personnaiges litterez et saiges, pour explorer et cognoistre les vertus
» de ceulx qui en nos pays veuillent administrer les paroisses.

» Car en la corruption de doctrine et discipline gist tant de mal,
» que toute la confusion de l'état ecclésiastique semble à beaucoup de
» gens de cette racine estre née, creuste et après confirmée.

» Doncques nous vous requirons, pour l'office et affection que deb-
» vons à la républicque chrestienne et à nos ditions, et sérieusement
» admonestons, que aussi vous imité l'institut et volonté par livres
» déclarée des archevêques et évêques tant subjects à l'Empire romain
» que d'autres voisins, et ensuivez pour instruction de notre peuple de
» votre diocèse la réformation, que à nous et au saint Empire romain
» a semblée bonne pour la tranquillité de la républicque.

» Et ferez faire en vostre diocèse les conventions solennelles selon

» le droict canon ; et réformerez ce que en vostre diocèse vous sem-
» blera debvoir estre corrigé, après l'avoir avec vos prélats bien per-
» pondé et délibéré. Et surtout voulons que prennez telle sollicitude
» des pasteurs, que le dangier et nécessité du temps requiert, affin
» que ceulx qui seront promus ès églises parochiales soient idoines,
» qu'elles ne soient commises, ce que en beaucoup de lieux se faict,
» aux mercenaires ou aultres qui sont occupez de vil mestier.

» Et prennez regard et soing de refréner l'avarice d'aulcuns, qui par
» l'absence des vrais pasteurs ne cherchent que leur propre profit :
» et au cas que remède si nécessaire soit plus longuement négligé,
» nous, pour nostre office et la personne que nous soutenons pour la
» deffence de l'Église de Dieu, ne pouvrons négliger le commun salut
» des âmes et conservation de nostre religion, et serons contraints de
» chercher aultre remède pour à ce mal remédier.

» Ce que aymerois beaucoup mieulx qu'il vînt de par vous et
» d'aultres prélats des églises : et aussi vous requérons, que com-
» mandez estroittement à tous les pasteurs qui sont de vostre diocèse
» résidents soubs nostre dition, qu'ils admonestent diligenment le
» peuple, qu'ils se gardent de la conversation des héréticques, et que
» eulx mesmes lisent les livres de nos édicts, et que souvent en leurs
» sermons déclarent au peuple le contenu d'iceulx, et qu'ils les exhor-
» tent, qu'ils ne tombent ès peines en iceulx exprimées.

Cette lettre de l'Empereur fut lue dans le synode que Robert de Croy célébra à Cambrai au mois d'octobre 1550. On y adopta aussi solennellement le plan de réforme proposé à Augsbourg, et on le publia à la suite des décrets synodaux. Toutefois il est à remarquer que l'adoption se fit sous la réserve des droits du saint siége et de l'archevêque de Reims, qui était alors le métropolitain de l'évêque de Cambrai : *Cum nos*, dit Robert de Croy, *praetactam sacrae caesareae Majestatis reformationem in novissimis comitiis Augustanis, nobis ac aliis sacri Imperii statibus ecclesiasticis ad deliberandam propositam, veluti sacris canonibus conformem, absque tamen Sanctae Sedis Apostolicae praejudicio, receperimus; eamdem juxta piam clemen-*

tissimi et invictissimi principis et domini nostri, domini Caroli Romanorum Imperatoris semper Augusti, nobis... factam admonitionem et exhortationem, in hac sancta synodo, et per totam nostram dioecesim solemniter publicari et quantum in nobis est, dictae Sedis Apostolicae, nostrique archiepiscopi metropolitani authoritate, nec non quorumcumque exemptionibus, privilegiis, libertatibus et juribus (unde aliqui ex synodo protestati sunt) semper salvis, exequi, debiteque volumus et decernimus executioni mandari [1].

Après la mort de Paul III, le cardinal Del Monte fut élu pape, le 8 février 1550, et couronné sous le nom de Jules III. Presqu'aussitôt après son exaltation, sollicité par l'Empereur de faire continuer le concile là où on l'avait commencé, il donna, le 14 novembre 1550, une bulle pour la continuation et le rétablissement du concile à Trente, et indiqua le 1er mai de l'année suivante pour la reprise des sessions. Cette bulle, avec l'acte de sa publication du 1er janvier 1551, fut réimprimée à Louvain.

Au jour marqué se tint la première session, qui est la onzième du concile. La douzième fut renvoyée au 1er septembre, afin de laisser aux évêques le temps d'arriver. Après ces deux sessions préparatoires, on exposa dans la treizième et la quatorzième, le 11 octobre et le 25 novembre, la doctrine de l'Église sur l'eucharistie, la pénitence et l'extrême-onction. Dans la quinzième on invita les protestants à se rendre au concile, et on leur accorda des sauf-conduits. La seizième fut la dernière du deuxième période de l'assemblée.

Nous avons vu que l'évêque de Liége, George d'Autriche, s'était empressé d'accueillir les mesures que l'on croyait propres à préparer une réforme; le mauvais état de sa santé ne lui permit pas de se rendre au concile qui avait mission d'apporter un remède efficace aux maux de l'Église. Au mois de septembre 1551, il envoya, pour y tenir sa place,

[1] *Voyez* la collection des synodes de Cambrai, édit. in-4° de 1781, part. I, p. 62 et 165; et Hartzheim, *op. cit.*, tom. VI, p. 688 et 742. Cet écrivain donne, dans des notes, les additions qui furent faites à la formule de réforme, en 1559, dans la diète d'Augsbourg, sous l'Empereur Ferdinand.

Guillaume de Poitiers, écolâtre de Liége, homme aussi recommandable par son savoir et sa piété que par sa noblesse [1]. Deux autres membres du clergé de Liége furent encore députés avec lui : Gérard de Groesbeck, doyen de la cathédrale, qui devint plus tard évêque de Liége, et Grégoire Sylvius ou *Sauvage*, qui avait pris à Louvain le grade de docteur en théologie et qui, pendant son séjour à Trente, fut nommé évêque suffragant de Liége [2]. Deux jeunes ecclésiastiques de Liége accompagnèrent les députés de leur diocèse : Antoine Ghenard, de Visé, licencié en théologie, qui devint dans la suite chanoine et vice-doyen de la cathédrale [3], et le chanoine Winant de Wingaerde, nommé prévôt de la même église en 1580 [4].

Guillaume de Poitiers, dont nous venons de parler, fut aussi chargé par Charles-Quint de le représenter au concile avec le comte Hugues de Montfort et François Tolet. Son nom figure parmi ceux des ambassadeurs de ce prince dans la liste des signataires de la treizième session [5].

L'Empereur avait invité tous les évêques des Pays-Bas à se rendre à Trente, ou à s'y faire représenter par procuration en cas d'empêchement légitime. Il leur écrivit des lettres, pour les engager à se conformer promptement à la décision du souverain pontife [6]. La gouvernante, Marie d'Autriche, arrêta, le 6 mai 1551, l'assiette des provinces belgi-

[1] En 1560, il fut nommé à l'évêché de St-Omer, mais il y renonça vers l'année 1562, avant son sacre. *Voyez* Chapeaville, *Gesta Pont. Leod.*, tom. III, p. 366, et *Gallia Christ. nov.*, tom. V, p. 475.

[2] *Voyez* Ernst, *Tableau des suffragants de Liége*, p. 169.

[3] Il mourut le 1er mars 1595, fort regretté des pauvres. Pendant son séjour à Louvain, où il avait obtenu la seconde place du concours général de la faculté des arts en 1540, il prit part à l'édition du *Maître des sentences*, faite en 1546. *Voyez* Bibliotheca Belg., tom. I, p. 77.

[4] *Gallia Christ. nov.*, tom. III, 924.

[5] *Voyez* l'édition des canons et décrets du concile de Trente, publiée par Le Plat, Anvers, 1779, in-4°, p. 129.

[6] Voici une lettre de l'Empereur adressée à l'évêque de Tournai : *Mon Cousin. Voiant le tems, dois lequel le concile indict à Trente est déjà encommancé, et que quoique notre saint père le pape vous aye comme autres prélats mandé d'y venir, ne vous êtes encores mis en devoir d'y satisfaire, n'ay peu plus différer vous escripre ceste, vous priant, requérant et enchargeant bien à certes, de incontinent vous préparer et mettre en chemin pour venir audict concille, postposant tous autres vos affaires et excuses; afin que y étant, puisse tenir le lieu et faire l'office et devoir qu'il convient à votre degré et dignité, et selon que sçavez combien le bon progrès dudict concille*

ques pour les dépenses du concile ; elles étaient évaluées à la somme de 30,204 florins par an [1].

Un document qui nous fait connaître en partie les mesures prises, dans les différents diocèses des provinces belgiques, en conformité des ordres du Pape et de l'Empereur, c'est la lettre qu'écrivit à l'évêque d'Arras, Antoine Perrenot de Granvelle, le président Viglius. Dans cette lettre, datée de Bruxelles le 8 février 1550 (vieux style) ou plutôt 1551 [2], Viglius paraît d'abord embarrassé au sujet du choix des personnes propres à être envoyées au concile et à y surveiller les intérêts de la cour; deux docteurs de Louvain, François Sonnius et Jean Leonardi Hasselius, lui inspirent de la confiance : « Cogitavi saepe ac diu, dit-il, de » personis idoneis ad concilium mittendis, ac cum plerisque de eadem » re contuli. Verum tanta hominum est penuria, ut me hujus pene » provinciae nostrae, quae olim doctis viris abundare solebat, suppu- » deat. Mitto autem catalogum omnium quos exquirere potui alicujus » esse nominis et famae. Sed in eo grege vix invenio quos vobis sug- » geram pro curiae usu. Monachos enim vos velle non puto, et ex » saecularibus theologis nescio quos deligam. Judicio autem nonnul- » lorum, cui et ego meum calculum submittere audebo, magis idonei » videntur Franciscus Sonnius, Canonicus Trajectensis, et Joannes » Hasletanus, ambo sacrae theologiae professores. Quorum ille resedit » multas menses in concilio Tridentino, missus eò per episcopum Tor- » nacensem; alter in theologia et linguis feliciter institutus, Lovanii diu » sacram paginam professus est. Quidam his adjiciunt Hermannum a » Gouda, decanum S. Mariae Trajectensis, sed aiunt eum plus satis esse » cerebrosum [3]. »

emporte pour le bien, repos et quiétude de toute la chrétienté. Et me confiant, que sans plus de délay ensuivrez cette ma réquisition, ne le vous recommanderay d'avantaige. Priant Nostre Seigneur de vous donner, mon Cousin, vos désirs. — D'Ynsprugh, le 17 *janvier* 1551. *Signé :* CHARLES.

[1] *Voyez* la collection de Le Plat, tom. IV, p. 219.

[2] *Voyez* Miræi *Diplom. Belg.*, tom. III, p. 463, édit. de Foppens, et Hoynck Van Papendrecht, *Analecta Belg.*, tom. II, part. I, p. 343.

[3] Hoynck Van Papendrecht donne une notice de Herman de Gouda, qui a été loué par Érasme. *Voyez* OP. CIT., tom. III, part. I, p. 293.

Viglius parle ensuite des personnes qui doivent être envoyées au concile. Ce sont d'abord les évêques. Il ajoute qu'il conviendrait que l'Empereur y envoyât deux théologiens de l'université de Louvain et un canoniste; il recommande surtout le docteur Ruard Tapper : « Quod » autem pertinet ad personas ad concilium destinandas, primum locum » in his tenent episcopi, qui, tam suo quam pastorum eis subditorum » nomine, ipsi ad concilium ire tenentur. Qui mihi monendi atque » hortandi a caesarea majestate videntur, ut, dimissa nobilium turba, » assumant secum tres aut quatuor viros in theologia et canonibus exi- » mie doctos. Secundo loco videretur mihi comprimis convenire, ut » Caesar juberet ex universitate Lovaniensi mitti quoque duos theologos » cum uno canonista. Inter quos esset Ruardus, cancellarius universi- » tatis, qui in scripturis sacris, doctoribusque veteribus et novis, om- » nique materia fidei hoc nostro saeculo controversa, prae caeteris » versatus est. Difficultas autem erit in subministrandis sumptibus, » quum academiae aerarium ferre eos nequeat. Verum posset Caesar » requirere abbates et praelatos Brabantiae, quo ii pro his tam sanctis » ac necessariis impendiis aliquid contribuerent. » Continuant à parler des personnes qui doivent être envoyées au concile, il met au troisième rang les abbés et les prieurs des monastères : « Videretur tamen » sufficere, dit-il, quod ex singulis... ordinibus unus aut duo abbates » ex doctioribus mitterentur; quodque unusquisque ordo secum assu- » meret duos theologos et unum canonistam, ac sumptum pro his » unusquisque ordo contribueret. Et ne, ut fieri solet, deligant aliquos » ad hanc provinciam ineptos, vel qui veniant dumtaxat ad defendenda » privilegia et exemptiones, expedire videretur, ut Caesar ab eis pe- » teret delectum talium personarum sibi permitti, vel ut ipse aliquos » eis nominaret, qui majestati suae comprimis idonei viderentur. » Au quatrième rang il place les religieux des ordres mendiants, « qui » mihi non videntur, dit-il, a tam sancto negotio excludendi, quum » plerique docti inter eos sint; et hi ob quotidianum docendi ac con- » cionandi munus controversarum opinionum sint peritiores. His vero » maximum praebebit impedimentum paupertas. Quamobrem si Caesar

» juberet his praeberi sumptus ab monasteriis monialium, possent et » inde quoque aliquot insignes viri assumi, qui ad concilium mitte- » rentur. » A l'éloge des religieux succède une censure de ceux qui attachent trop de prix à leurs exemptions et priviléges : « Quinto loco » occurrunt praepositi et collegia canonicorum exempta, quae epis- » copis non subsunt, neque aliquid contribuunt; et quae solent fere in » conciliis exemptiones suas mordicus prosequi, nec de reformatione » ecclesiae multum curant. Cum tamen magnam partem bonorum » ecclesiasticorum possideant, aequitas ac ratio postulat, ut et ipsa » commune onus ferant. Posset fortassis his injungi, ut universitatis » Lovaniensis deputatis sumptus praeberent : quo abbates Brabantiae » a caeteris non separarentur, vel si ita videretur, mendicantibus sup- » petias ferre possent. De quibus omnibus Caesar tempestive mandare » posset, quid fieri vellet, et reginae aut concilio status sententiam » suam aperire : quum in tanta capitum multitudine res non caritura » sit difficultate. »

En dernier lieu, Viglius pense qu'il conviendrait de subordonner les députés à un homme de confiance, tel que Philippe Nigri, chancelier de la Toison d'Or, ou Gérard de Veltwyck, conseiller privé et trésorier du même ordre [1] : « Conveniret quoque iis omnibus, qui ex prin- » cipis authoritate ad concilium proficiscentur, caput aliquod dari ab » Caesare, quod eorum actiones dirigat, ac nomine harum provinciarum » haereditariarum, quae merito non postremum in concilio locum te- » nere debent, legati munus honoremque sustineat. Ad quam provin- » ciam cancellarius ordinis, vel Veltwyckius noster, vel duo simul non » inidonei mihi viderentur, si eorum opera hic carere possemus. »

Il est à présumer que les avis de Viglius exercèrent une grande influence sur le choix de ceux qui furent envoyés au concile. Ce choix, après avoir éprouvé quelque retard, se fit, à ce qu'il paraît, par le concours de la gouvernante des Pays-Bas, Marie d'Autriche, et de l'ordre ecclésiastique. Il y eut dix députés, dont un abbé, quatre religieux et

[1] Voyez *op. cit.*, tom. II, part. I, p. 304, et *Biblioth. Belg.*, tom. I, p. 361.

cinq docteurs de l'université de Louvain : ils arrivèrent à Trente au mois de septembre 1551.

Dans la treizième session du concile, le 11 octobre suivant, un de nos députés, Gérard de Hamericourt, siégea parmi les prélats. Il était abbé de St-Bertin, et fut nommé évêque de Saint-Omer en 1563 [1].

Les quatre religieux étaient Roger de Jonghe, Alexander Blanckaert, Jean Mahieu et Jean Wauthier.

Roger de Jonghe (*Rogerius Juvenis*), naquit à Bruges où il mourut en 1597. Il était ermite de l'ordre de St-Augustin et provincial de son ordre en Belgique. L'évêque de Tournai dont il avait été le théologien, lui offrit les fonctions de coadjuteur, qu'il paraît avoir refusées. Il présenta au concile son avis sur des articles relatifs au sacrement de la pénitence, matière qui fut l'objet de la quatorzième session tenue le 25 novembre 1551 [2].

Le père Blanckaert (*Alexander Candidus*) de Gand, appartenait à l'ordre des Carmes [3]. Il était docteur et professeur en théologie de l'université de Cologne, et il prononça, devant les pères du concile, deux discours qui sont restés inédits. « Habuit duas orationes, dit un écrivain [4], unam de divino sacerdotio ac ejus cum regia potestate collatione; alteram super themate : *Si quis vobis evangelisaverit praeter id, quod accepistis, anathema sit* (ad Gal. I); ita quidem diserte, docte et argute, ut pater Everardus Billicus, ejusdem ordinis provincialis, cum illustrissimo domino Adolpho archiepiscopo Coloniensi tunc praesens, in epistola ad patrem Joannem Billicum, priorem Coloniensem, fratrem suum, inter caetera testatur : *P. Alexander pro divinis et ecclesiasticis traditionibus ad stuporem omnium adeo dixit, ut pseudotheologi Wittembergenses perorantem audientes in lingua sua ger-*

[1] Voyez *Gallia Christ. nov.*, tom. III, p. 475, et Le Plat, *Canones et decreta conc. Trid.*, p. 130.

[2] *Judicium et sententia magistri Rogerii Juvenis, Brugensis, ad articulos de sacramento poenitentiae;* apud Le Plat, *Ampl. collect.*, tom. IV, p. 309.

[3] Dans la liste publiée par Le Plat, dans son édition du concile, p. 131, il est nommé par erreur *Alexius Candidus*.

[4] Hartzheim, *Bibliotheca Coloniensis*, p. 14.

manica dixerint : Ille monachus ex daemonio declamat. » Il mourut en 1555 dans son couvent à Cologne, où l'on conservait ses manuscrits, parmi lesquels se trouvaient plusieurs lettres écrites pendant son séjour à Trente.

Jean Mahieu (*Mahusius*) de l'ordre de St-François, naquit à Audenaerde et fit son cours de philosophie à Louvain, où il remporta la première place au concours de 1524, et où il se consacra à l'état religieux. Il enseigna la théologie et l'écriture sainte, et s'occupa de la composition de différents écrits qui témoignent de ses connaissances théologiques et littéraires. Parmi ces écrits on remarque une traduction latine de quelques homélies de St-Jean Chrysostôme. Entre autres travaux qui l'occupèrent à Trente, il fut chargé d'examiner certains articles concernant le sacrement de la pénitence[1]. En 1561, le roi Philippe le nomma évêque de Deventer, et il assista en cette qualité au concile provincial d'Utrecht de l'année 1565. Les troubles de l'époque et l'état de sa santé l'ayant forcé à renoncer à son siége, il se retira au couvent des Franciscains à Audenaerde, où il mourut le 10 mai 1577. Lorsque cette ville fut prise et saccagée par les gueux, le 4 octobre 1572, Mahusius avait été si indignement maltraité par la soldatesque qu'on le crut mort[2].

Jean Wauthier (*Joannes Waltheri*), religieux du couvent des Dominicains à Lille, avait obtenu, le 13 septembre 1541, à Louvain, le grade de docteur en théologie. Il enseigna cette science pendant plusieurs années à l'université et dans la maison de son ordre, et mourut en 1564[3]. Dans la collection de Le Plat, nous trouvons l'avis qu'il donna au concile sur des articles concernant les sacrements de la pénitence et de l'extrême-onction[4].

Il nous reste à parler des cinq docteurs de l'université de Louvain,

[1] *Sententia Johannis Mahusii, Aldenardensis, ordinis S. Francisci de observantia, ad quosdam articulos de sacramento poenitentiae;* apud Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 303.

[2] *Voy.* Raissii *Auctarium ad natales Sanctorum Belgii*, p. 296, et *Bibl. Belg.*, tom. II, p. 683.

[3] *Voyez* Valerii Andreae *Fast. acad. Lov.*, p. 110.

[4] *Puncta et summa capita censurae quam magister Joannes Waltheri, ordinis praedicat. S. Theologiae doctor, dixit ad articulos de sacramentis poenitentiae et extremae unctionis.* Op. cit., tom. IV, p. 301.

savoir : Ruard Tapper, François Sonnius, Jean-Leonardi Hasselius, Josse Ravesteyn et Vulmar Bernaerts. Il est aisé de comprendre qu'ils surent remplir dignement la mission qui leur avait été confiée; car leur savoir et leur zèle pour les intérêts de la religion leur méritèrent une haute considération de la part des pères du concile, et une haine implacable de la part des protestants. Un ennemi de la foi catholique, Fra Paolo Sarpi, s'est fait l'écho de cette haine dans différents endroits de son histoire du concile de Trente.

Le député que nous avons nommé le dernier, Vulmar Bernaerts, était docteur et professeur en droit. Son épitaphe dans l'église de St-Pierre à Louvain portait autrefois : *Ulmaro Bernartio, Eeckensi, Artium et J. U. Doctori et primario professori juris canonici, ab eo duos et viginti annos explicati, hujus ecclesiae canonico et Universitatis sextum Rectori, qui nomine ordinis ecclesiastici hujus regionis Concilio Tridentino interfuit, haeredes moesti posuere* [1].

Les quatre autres députés de Louvain étaient docteurs et professeurs en théologie. Ils avaient à leur tête Ruard Tapper, d'Enckhuyzen, doyen de l'église de St-Pierre et chancelier de l'université. Une ancienne inscription parle dans les termes suivants de cet homme si justement célèbre : *Vir sane immortali perpetuaque memoria dignus, non de theologis dumtaxat, sed et de republica christiana meritus optime. Vixit ille non suis commodis, sed ecclesiae Christi, cujus nomine continuis se laboribus confecit, malorum odiis, multisque periculis exposuit.... Lovanio ad Tridentinum accitus, e Belgis facile primum locum obtinens, concilium non modo plurimum exornavit sed et strenue promovit. In quo quantum fidei catholicae atque orthodoxae ardorem declararit, noverunt qui ei adstipulati sunt sanctissimi doctissimique patres* [2]. Certes, les éloges dont Ruard Tapper a été comblé ne sont pas exagérés.

[1] *Voyez* Valerii Andreae *op. cit.*, p. 189. Un auteur contemporain dans un opuscule intitulé : *Dialogus super Tridentini concilii progressu et successu*, imprimé à Bâle en 1552, parle p. 86, de l'arrivée à Trente des quatre théologiens de Louvain, mais il ne nomme pas Bernaerts.

[2] Voyez *Bibliotheca Belg.*, tom. II, p. 1084, et *Fasti acad. Lov.*, p. 105. Dans les *Analec-*

Pour réformer les mœurs et pour opposer une barrière aux progrès de l'hérésie, il avait constamment recommandé à l'empereur Charles-Quint, qui avait une grande confiance dans ses conseils, la nécessité d'établir de nouveaux siéges épiscopaux aux Pays-Bas. François Sonnius, qui se rendit avec lui à Trente, fut chargé en 1557 de négocier à Rome cette importante affaire; il s'était acquis une grande réputation par ses vastes connaissances théologiques et par l'habileté qu'il déploya dans les missions dont il fut chargé [1].

Sonnius mourut évêque d'Anvers en 1576. Le 23 septembre 1539, il avait pris à Louvain le bonnet de docteur avec Jean Leonardi Hasselius ou *Jean Lenaerts Vander Eycken*, de Hasselt. Ce dernier avait longtemps enseigné avec éclat l'écriture sainte, et était très-versé dans les langues. Il mourut à Trente le 5 janvier 1552. Son service funèbre y fut célébré avec une pompe extraordinaire, et on plaça sur sa tombe, à l'église de St-Marc, l'inscription suivante :

Siste gradum et tumulo flores insperge, viator,
Faustaque ter cineri verba precare sacro.
Tridentum Grudiis a Caesare missus Athenis,
Hic procul a patria conditur HASSELIUS.
Ah! sera mors reducem potius statuisse decebat,
Aut prius alpinus quam peteretur apex.
DIEM ET LOCUM NATALEM SCIMUS,
FATALEM NESCIMUS.

Le pressentiment de mourir dans une terre étrangère aurait-il engagé Hasselius à consigner par écrit sa dernière volonté, lorsqu'il était à la veille de son départ pour Trente? Son testament, daté du 14 août 1551, nous semble devoir être rapporté ici [2] : « In nomine Domini nostri Jesu Christi. Anno ejusdem Domini nostri millesimo quingentesimo quin-

tes pour servir à l'histoire de l'université de Louvain, n° 4, p. 56, nous avons publié des documents propres à compléter les notices qui ont été données sur Tapper.

[1] Voyez *Bibl. Belg.*, tom. I, p. 311, et Vande Velde, *Synopsis monum.*, tom. III, p. 742.

[2] D'après la copie de l'acte authentique sur parchemin, qui se trouve dans un registre des fondations du collége du St-Esprit, MS. de J.-L. Bax.

quagesimo primo, mensis Augusti die decima quarta, ego Joannes Leonardus ab Hasselt manu propria scripsi hanc ultimam meam voluntatem, quam valere cupio jure testamenti seu codicillorum ac quovis alio jure. In primis animam meam committo divinae misericordiae et corpus in terra sancta sepeliendum. Fabricae ecclesiae S. Lamberti Leodiensis lego quinque stuferos semel. Executores mei post mortem meam curent celebrari pro anima mea centum missas, et pauperibus post mortem meam distribuant statim triginta duos carolos. Patrimonialia bona mea lego liberis sororis meae, sed usufructu sorori reservato ad vitam. Ex libris meis lego theologicos duobus collegiis in quibus habitavi Standonicorum et Theologorum; partitionem autem librorum committo praesidentibus eorumdem collegiorum una cum praesidente collegii Atrebatensis. Ex his tamen lego amicis meis singularibus magistro Anselmo, canonico Antwerpiensi, *Epiphanium* latinum una cum *Alfonso;* magistro Judoco ab Angia S. T. licentiato *Bernardum;* magistro Florentio pastori Amsterdammensi *Leonem* cum *Gregorio Nysseno;* magistro Augustino Hunnaeo S. T. licentiato *Justinum* cum *Clemente;* domino Joanni Buskens vicepastori *Anselmum;* magistro Stephano Villico *Theodoretum de primis haeresibus;* magistro Wilhelmo Zuylreno *Ambrosium.* Reditum quem Antwerpiae empturus est meo nomine magister Anselmus antedictus lego nepoti ex sorore Petro, ut eo utatur quamdiu dabit operam studiis theologicis aut ad theologiam conducentibus; et postea volo eumdem reditum perpetuis temporibus ad similem usum venire ad alios tenues similiter studiosos sive per modum bursae in collegio Theologorum, sive per modum alterius alicujus fundationis, idque per collationem praesidentis collegii Theologorum, cui tamen commendo in hac re cognatos meos et conterraneos. Sorori lego quinquaginta rhenenses semel. Liberis sororis lego illos centum rhenenses, quos dedi utendos duobus nepotibus Arnoldo et Johanni. Magistro Johanni Duyfkens compatri lego ducatum duplicem aut valorem, et tantumdem uxori ejus. Residuum lego pauperibus studiosis distribuendum per executores testamenti hujus pro ipsorum discretione, aut etiam applicare poterunt ad reditum; quibus etiam do auctoritatem

interpretandi quaecumque videbuntur dubia in hoc testamento. Executores nomino egregios et discretos viros dominos licentiatum Priem, praesidentem collegii Theologorum [1], et licentiatum magistrum Judocum ab Angia, cum potestate substituendi unum vel plures cum simili auctoritate. Et pro memoria et qualicumque laborum solatio lego singulis duplicem ducatum aut ejus valorem. Interea volo, quod si qui cocilli seu ordinationes aliae post mortem meam inveniantur scriptae post praesens testamentum et per me subsignatae, habeant robur etiam in praejudicium praesentium, etiamsi forte non essent coram notario et testibus confirmatae et roboratae. Scripsi haec tempore supra expresso in domo in qua agebam, sita Lovanii in *de Baekelyn*, profecturus mox Tridentum ad concilium generale. Et in argumentum veritatis addidi hic nomen meum JOANNES LEONARDUS HASSELT. »

Hasselius déposa, le 26 du même mois d'août, son testament entre les mains du notaire Jean Duyfkens de Louvain. Le jour même de sa mort il compléta, à Trente, ses dispositions testamentaires dans l'acte suivant : « In nomine Domini amen. Anno a nativitate ejusdem Domini millesimo quingentesimo quinquagesimo secundo, stylo romano, mensis januarii die quinta, indictione decima, pontificatus sanctissimi in Christo patris et domini nostri domini Julii divina providentia papae tertii anno secundo, in mei notarii publici testiumque infrascriptorum praesentia venerabilis et egregius dominus et magister Johannes Leonardi ab Hasselt, sacrae theologiae professor universitatis Lovaniensis, corpore quidem languens et debilis, sensuum tamen suorum omnium tam interiorum quam exteriorum, uti clare patebat, bene compos, suo testamento Lovanii facto, cui adhuc per omnia inhaeret, hunc qui sequitur addidit et addit codicillum. Primo, ut piae memoriae magistro Marco de Gemblaco provideatur plenissime ratione servitii, secundum discretionem egregiorum magistrorum nostrorum Francisci Zonnii et Judoci Ravesteyn a Tileto, et non solum plenissime provideatur, sed etiam charitative et eleemosynaliter propter sumptus magnos, quos

[1] Voyez *Analectes pour servir à l'histoire de l'univ. de Louvain*, n° 2, p. 62 et 76.

fecerunt ejus parentes super jure litis sui beneficii. Secundo, ut plenissime provideatur magistro Philippo Parenti ratione legalis molestissimi servitii, secundum discretionem : legarem illi libros aliquos, sed puto omnes legatos Lovanii. Tridenti emi *Hugonem* cum *Theophylacto* et *Summam Thomae contra gentiles;* hos illi lego [1]. Tertio, numerentur Minoritis Tridentinis duodecim Rhenenses et totidem Praedicatoribus. Quarto, provideatur secundum eorumdem discretionem aliis servitoribus, qui nunc sumunt molestiam a me, puta fratri Simoni et aliis. Quinto, honeste persolvantur jura ecclesiae. Sexto, omnia adhibeantur opportuna saluti meae. Acta sunt haec Tridenti in aedibus illustris comitissae de Nagorolla, in cubiculo praescripti domini et magistri nostri Johannis Leonardi testatoris, praesentibus ibidem honorabilibus et discretis viris domino et magistro Ghenard a Viseto sacrae theologiae licentiato [2], et Martino Soupart, clerico Leodiensis et Cameracensis dioecesis, testibus ad praemissa vocatis specialiter et rogatis; et me Johanne Emundi de Gheffen sacra apostolica auctoritate et per caesaream majestatem admisso notario [3]. »

En insistant peut-être trop sur les détails relatifs aux derniers moments de Hasselius à Trente, nous courons risque d'oublier le cinquième député de Louvain, Josse Ravesteyn de Thielt en Flandre, communément nommé *Judocus Tiletanus*, ou *a Tileto*. Ce docteur était fort habile dans la controverse; attaché à ses devoirs, et plein de politesse envers ceux qui l'approchaient, il fut, avec ses collègues, l'objet d'une bienveillance particulière de la part des pères du concile [4].

Au mois de novembre 1551, les théologiens de Louvain présentèrent aux présidents du concile leur jugement sur des articles concernant les

[1] Philippe Parenti, entre les bras duquel Hasselius expira, a été chanoine et écolâtre de Furnes.

[2] *Voyez* ci-dessus, p. 25.

[3] Il conste par un acte public que les dispositions testamentaires du 14 août 1551 et du 5 janvier 1552, furent remises aux exécuteurs-testamentaires à Louvain, le 26 janvier 1552. Un acte du 29 octobre 1555 porte l'érection d'une bourse d'étude dont il est question dans le testament.

[4] *Voyez* Paquot, *Mémoires pour servir à l'hist. litt. des Pays-Bas*, tom. XVI, p. 306—315.

sacrements de la pénitence et de l'extrême-onction [1]. Ces matières furent expliquées et décidées dans la quatorzième session du concile, qui se tint le 25 novembre de la même année. Ruard Tapper rédigea dans le courant du même mois une *résolution* sur la satisfaction qui fait partie du sacrement de pénitence, et la fit présenter au cardinal-légat, premier président du concile [2]. Cette consultation avait été vue et approuvée par les autres docteurs de Louvain : le concile se prononça sur cette matière dans les chapitres 8 et 9 de la quatorzième session.

Ce fut aussi aux présidents du concile que le docteur Hasselius offrit, le 2 décembre 1551, une dissertation historique sur le fait de Nectaire, successeur de saint Grégoire de Naziance dans le siége de Constantinople [3]. Ce patriarche supprima dans son église les fonctions du prêtre pénitencier, sans donner atteinte à la confession secrète des péchés ; et cependant les protestants cherchèrent dans ce fait un de leurs arguments contre la confession sacramentelle [4].

Il y eut, le 5 du même mois, une congrégation de quarante-deux théologiens, invités à dire leur sentiment sur les articles proposés concernant le saint sacrifice de la messe et le sacrement de l'ordre. Les

[1] *Sententia et judicium quod venerabiles domini Ruardus Tapper ab Euchusia, decanus S. Petri Lovaniensis, D. Joannes Leonardi ab Hasselt, D. Franciscus Sonnius, et D. Judocus a Ravesteyn Tiletanus, sacrae theologiae doctores, concorditer ediderunt et exhibuerunt praesidentibus sanctae synodo, super articulis de sacramentis poenitentiae et extremae unctionis;* Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 279. — Le cardinal Pallavicino, dans son histoire du concile de Trente (*lib. XII, cap. II*), réfute les assertions mensongères de Fra Paolo Sarpi, qui prétend que les théologiens de Louvain et de Cologne auraient soutenu que l'Église n'a pas le pouvoir d'établir des cas réservés.

[2] *Resolutio quam D. Ruardus Tapper, decanus Lovaniensis, dedit ad materiam de satisfactione et Legato praesidenti exhibuit per D. Guilielmum a Pictavia oratorem Caesareum, visam et approbatam prius ab aliis Magistris ejusdem collegii.* Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 311.

[3] *Sententia venerabilis D. Joannis Leonardi ab Hasselt, sacrae theologiae in academia Lovaniensi professoris, super facto Nectarii episcopi Constantinopolitani, circa sublationem confessionis, praesidentibus concilii Tridentini exhibita.* Ce traité fut imprimé à Anvers, chez Plantin, en 1564, in-8°. Il a été reproduit dans l'édition du concile de Trente, publiée par les docteurs de Louvain en 1567, in-fol., p. 105 ; dans la collection des conciles de Labbeus, tom. XIV, col. 1121, et dans la collection de Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 321.

[4] *Voyez* H. Klee, *Die Beichte, eine-historisch-kritische Untersuchung.* Francfort, 1828, in 8°, p. 108.

deux envoyés du Pape, les pères Jacques Laynez et Alphonse Salmeron, opinèrent les premiers. Après ceux-ci, ce fut le tour de Ruard Tapper et ensuite celui des autres théologiens belges. Quand on considère le nombre et la réputation de ceux qui opinèrent avec eux, on ne peut s'empêcher d'admirer la considération dont les docteurs de Louvain jouirent à Trente. Après que chacun eut dit son avis, le cardinal-légat demanda à quelques-uns des théologiens, et en particulier à ceux de Louvain, de lui communiquer leur opinion par écrit; pour alléger le travail, il régla que nos docteurs se partageraient entre eux les articles proposés à l'examen [1]. En conséquence, Ruard Tapper fournit un avis raisonné sur les articles concernant le sacrifice de la messe [2], et Josse Ravesteyn déclara son sentiment sur deux articles de la même matière [3]; mais le concile ayant été suspendu au mois d'avril de l'année 1552, cette question ne fut décidée que dix ans après, dans la vingt-deuxième session tenue le 17 septembre 1562.

A la liste des théologiens belges qui assistèrent au concile de Trente pendant le second période, nous pouvons encore ajouter ceux qui s'y rendirent avec les électeurs de Cologne et de Trèves.

L'archevêque de Cologne, Adolphe de Schauwenburgh [4], qui donna tous ses soins pour réparer le mal que son prédécesseur Herman de Weda avait fait, se montra fort zélé pour assister au concile. Olaus Magnus, archevêque d'Upsal, qui se trouva avec lui à Trente, dit dans un ouvrage qu'il lui dédia [5], qu'il n'y avait dans cette assemblée qu'une

[1] *Legatus a nonnullis theologorum poposcit, ut sententiam, quam pronunciaverant, in scriptis ederent et exhiberent..... Ut doctorum nostrorum (Lovaniensium) laborem aliquantum minueret, jussit, ut universos articulos inter se partirentur, quod et ita factum est.* Apud Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 337.

[2] *Judicium Ruardi Tapperi, decani Lovaniensis, super articulis I, II, V, VI et VII de sacrificio missæ propositis.* Ibid., p. 337.

[3] *Judicium D. Judoci a Ravesteyn, Tiletani, ad articulos I et IX de sacrificio missæ propositos.* Ibid., p. 350.

[4] Il était fils de Josse, comte de Schauwenburgh, et de Marie de Nassau, et fut chanoine des églises métropolitaines de Cologne et de Mayence, et prévôt de la cathédrale de Liége. Voy. *Art de vérifier les dates*, tom. XV, p. 229, édit. in-8° de 1819.

[5] *Historia de gentibus septentrionalibus, etc.* Rome, 1555, in-fol.

voix pour louer son zèle, sa prudence, son humanité; que dans les cercles des prélats et des hommes doctes qui se réunissaient pour l'entendre, il dissertait avec tant de lumière et de gravité sur les matières les plus importantes, qu'on le regardait *comme un oracle terrestre de la sagesse divine*. Adolphe prit avec lui, comme théologiens, deux docteurs de l'université de Cologne, Jean Gropper et Everard von Billick.

Gropper parut au concile avec éclat; il y prononça, le jour de l'Épiphanie 1552, une harangue qui n'a pas été imprimée. Si nous pouvons nous en rapporter à Fra Paolo [1], dans une autre occasion il parla fort judicieusement des appellations. Cet homme aussi savant que modeste refusa la pourpre romaine dont Paul IV voulut l'honorer, et mourut à Rome en 1559 [2]. Son collègue Everard von Billick, de l'ordre des carmes, devint évêque coadjuteur de Cologne, peu de temps avant sa mort, arrivée en 1557 [3]. Ses biographes disent qu'il était bon théologien, habile controversiste, passablement versé dans la littérature et très-entendu au fait des affaires. Il prononça devant les pères du concile, le 1er janvier 1552, un discours qui a été imprimé par ordre du cardinal Christophe Madruce, évêque de Trente, à Venise, et dont une nouvelle édition parut à Cologne [4]. Dans une lettre adressée vers la fin de l'année 1551 au prieur de son monastère, Gaspar Dorolerus, il parla dans les termes suivants des travaux du concile : « Conveniunt Patres quo-
» tidie studio incredibili : dogmata hinc inde controversa, vix permisso
» prandendi spatio, ab ortu diei vesperam usque sic excutiuntur et
» expenduntur, ut diligentia majore, etiamsi ipsi adessent adversarii,

[1] « Delle appellationi parlo' con molta dignita Giouanni Gropero, che in quel concilio in-
» terueniua e per theologo e per jurisconsulto. » *Historia del concilio Tridentino di Pietro Soave Polano*, quarta editione ; 1660, in-4°, p. 342.

[2] *Voyez* Paquot, *Mémoires pour servir à l'histoire litt. des Pays-Bas*, tom. V, p. 416, et Hartzheim, *Bibl. Coloniensis*, p. 175.

[3] Paquot, *op. cit.*, tom. V, p. 181, et Hartzheim, *op. cit.*, p. 74.

[4] *Oratio de circumcisione Domini, habita in concilio oecumenico Tridentino* (1 *Januarii*) *anno Domini* 1552, *per Everhardum Billicum, Coloniensem theologum, fratrum Carmelitarum inferioris Germaniae provincialem.* Apud Le Plat, *op. cit.*, tom. I, p. 216. — Ce discours se trouve aussi dans l'édition du concile de Trente, publiée par les docteurs de Louvain en 1567, p. 82, et dans les conciles de Labbeus, tom. XIV, col. 1088.

» expendi non possent. Soli adversarii desiderantur, quos abesse do-
» lemus. Plura in praesens non possum : quia, praeter occupationes
» communes, meditor orationem habendam ad synodum in circumci-
» sione Domini; sic enim Patribus placuit, ut anni principium ego
» oratione aliqua auspicarer. Gropperus vero, qui locupletior me est,
» offeret in epiphania Domini cum tribus magis munera. » Dans le même monastère on conservait plusieurs lettres écrites par le père Everard pendant son séjour à Trente, ainsi qu'une relation de tout ce qui s'était passé sous ses yeux dans cette assemblée. Paquot dit que cette histoire mériterait de voir le jour.

L'archevêque de Trèves, Jean d'Isenbourg, prit séance au concile le 1er septembre 1551. Il sortit de Trente le 14 mars de l'année suivante avec les archevêques de Cologne et de Mayence. Ces princes se trouvèrent obligés de s'en retourner pour veiller à la sûreté de leurs états, menacés par l'électeur de Saxe qui avait rallumé le flambeau de la guerre en Allemagne. Les deux théologiens de Jean d'Isenbourg étaient le docteur Jean Delphius ou Delphicus, ainsi nommé parce qu'il était originaire de Delft en Hollande [1], et le dominicain Ambroise Pelargus, qui avait rempli les fonctions de délégué de l'électeur de Trèves pendant le premier période du concile. Ce religieux excita quelque mécontentement parmi les envoyés des princes protestants par un discours prononcé le 7 février 1552 [2]. Fra Paolo lui prête, relativement à l'insti-

[1] Il remplit pendant plusieurs années les fonctions de coadjuteur de l'évêque de Strasbourg. Voy. *Bibl. Belgica*, tom. II, p. 626. — Dans la liste des pères qui ont souscrit les décrets du concile le 4 décembre 1563, on trouve la signature suivante : *Ego Joannes Petrus Delphinus, episcopus Jacintinus diffiniens subscripsi.* Serait-ce la signature de Jean Delphius ou Delphicus ?

[2] « Protestantium oratores, quippe qui Tridentum accesserant, non ut concordarent, sed
» ut obturbarent, primum amplissimis publicae fidei ad securitatem tabulis haud prae se tulere
» contentos : Deinde cum concionem habuisset Ambrosius Pelargus, super evangelio de
» Zizaniis, dixissetque, nonnumquam haereticos, ne deteriora moliantur, esse tolerandos, al-
» tius conclamarunt, perinde ac si fuisset ille auditores cohortatus ad fallendam in ipsos fidem ;
» sed cum publica fuisset concio, nec auditorum testimonia ad querelam firmandam possent
» adducere, expostulare coeperunt, prorogationis tempore parari canones de sacramento ma-
» trimonii, quod ipsorum theologis non exspectatis, nec re cum ipsis communicatâ, agendum
» non erat. » *Pallavicini Hist. conc. Trid.*, lib. XIII, cap. 2, n° 4.

tution du sacrement de la pénitence, une opinion qu'il n'eut jamais [1].

La quinzième session du concile se tint le 25 janvier 1552; on y indiqua une session au 19 mars suivant, selon la demande des protestants que l'on croyait disposés à s'y rendre. Cette session fut prorogée jusqu'au 1er mai, tant à cause du départ soudain des archevêques-électeurs, que parce que l'on avait conçu de nouvelles espérances touchant l'arrivée des théologiens protestants. Mais bientôt le concile, après avoir été bercé de vaines promesses, se vit forcé d'anticiper le jour même de la prorogation. Les princes de la confession d'Augsbourg, ligués avec la France et puissamment armés, avaient tout à coup répandu contre l'Empereur une foule de manifestes violents; ils s'emparèrent d'Augsbourg, s'avancèrent comme un torrent, et emportèrent tout ce qui se rencontra sur leur route jusqu'au voisinage des Alpes, dont les passages furent forcés. Dans cette fâcheuse conjoncture les deux nonces apostoliques, qu'on avait donnés pour assistants au cardinal-légat dont la santé était gravement compromise, écrivirent à Jules III des lettres qui lui peignaient vivement les alarmes et les incertitudes où l'on était à Trente. Le Pape ayant assemblé un consistoire, la plupart des cardinaux opinèrent pour suspendre le concile. Une bulle fut aussitôt dressée et envoyée aux nonces, pour en faire usage dès qu'ils verraient la sûreté ou la dignité du concile véritablement compromise, à charge néanmoins de se borner à le suspendre et de ne pas le rompre tout à fait. Dans une congrégation tenue le 24 avril, le cardinal de Trente et quelques autres évêques, voyant que chacun ne pensait plus qu'à se mettre en sûreté par la retraite, opinèrent pour la suspension; elle fut résolue le 28 du même mois dans la seizième session. Le décret portait que le concile serait interrompu pendant deux années; de telle manière toutefois que, si le calme se rétablissait avant ce terme, le concile serait repris; et si les troubles se prolongeaient au delà de deux ans, qu'aussitôt qu'ils finiraient, la suspension serait tenue pour levée, et la même force et autorité rendues au concile, sans qu'il fût besoin d'une nouvelle convocation.

[1] *Pallavicini Hist. conc. Trid.* lib. XII, cap. 12, n° 7.

Ainsi fut interrompu pour la seconde fois le concile, le 28 avril 1552, à la seizième session, qui fut la dernière du pontificat de Jules III [1].

M. Kersten a publié un document important, qui se rapporte à la deuxième époque du concile. Il nous permettra de nous approprier l'analyse qu'il en a faite [2].

Ce document est intitulé : *Compte Damp Loys Vanden Berghe, abbé du monastère de Parck lez-Louvain, de sa recette générale de tous les deniers accordez par la Clergie et estat ecclésiastique des pays de pardeçà, pour l'entretenement d'aucuns prélatz, théologiens et aultres personnaiges qui, au nom et de la part desdits pays, ont comparu et assisté au concille général indict et assemblé en la cité de Trente en l'an* 1551. Cette pièce est précédée de l'ordonnance de la gouvernante, par laquelle l'abbé de Parc, sans doute en sa qualité de chapelain perpétuel et héréditaire du duc de Brabant, est commis pour recevoir l'argent des receveurs particuliers dans les provinces, et pour le distribuer aux députés du concile selon les besoins et d'après les mandats royaux qui lui seraient présentés. Le compte est fait en livres de 40 gros, monnaie de Flandre, la livre.

Le subside accordé par le clergé de chaque province s'élève à la somme de 19,300 livres, savoir :

Brabant	*L.* 4,800
Luxembourg	600
Gueldre	400
Flandre	4,800
Artois	2,400
Hainaut	2,700
Hollande et Zélande	900
Namur	1,200
Utrecht et Overyssel	1,200
Groeninghe	300
Frise	*néant* »
	L. 19,300

[1] Raynaldi, *Contin. Ann. Baronii, ad an.* 1552, n° 27, et Berault-Bercastel, *Hist. de l'Église*, tom. XVIII, p. 232, édit. de Maestricht.

[2] *Journal hist. et litt.*, tom. II, p. 296.

Tel est le résumé de la recette, première partie du compte. La seconde partie est celle de la dépense, qui se compose de plusieurs articles, dont le premier est celui des gages ou traitements des personnes *commises et choisies par l'Empereur* pour aller au concile général. Le nombre de ces personnes, mentionnées dans le compte, monte à douze.

1. *Damp Gérard Hamericourt, abbé de St-Bertin.* Son traitement était de quatre philippus d'or par jour [1]. Il fut absent et employé aux affaires du concile depuis le 1er août 1551 jusqu'au 7 octobre 1552, en tout pendant 434 jours, et reçut la somme de *l.* 2170.

2. Ruard Tapper, qui partit avec l'abbé de St-Bertin et revint à Louvain le 30 septembre 1552, reçut *l.* 1601—5 *s.*

3. François Sonnius revint quelques jours après lui avec l'abbé de St-Bertin. Il reçut *l.* 1627—10 *s.*

4. Le traitement de Hasselius ne courut que pendant 184 jours et s'éleva à la somme de *l.* 690.

5. Ravesteyn fut absent aussi longtemps que Ruard Tapper, et reçut comme lui *l.* 1601—5 *s.*

6. Vulmar Bernaerts, qui fut occupé aux affaires du concile le même nombre de jours, reçut la même somme.

7. Le père Blanckaert reçut, pour 420 jours d'absence et d'occupation au concile, *l.* 1575.

8. Roger de Jonghe, qui est nommé *frère Rogier le Jeusne,* fut absent une année entière depuis le 1er août 1551 jusqu'au 31 juillet 1552. Il reçut *l.* 1372—10 *s.*

9. Mahusius vaqua également une année aux affaires du concile et obtint la même somme.

10. Jean Waltheri fut absent 372 jours, et reçut *l.* 1398—15 *s.*

11. *Maistre Charles de Langhe,* licencié ès droit, *commis à l'office de secrétaire desdits députés de l'estat ecclésiastique,* avait deux philippus d'or par jour, et reçut pour 413 jours d'absence et de besogne

[1] Le traitement des neuf députés suivants n'était que de trois philippus d'or par jour. Le philippus d'or était de 25 patards, ou 1 livre 10 gros, monnaie de Flandre.

la somme de *l.* 1032—10 *s.* Il avait rédigé une collection de documents intitulée : *Ordo et contextus actorum et publice exhibitorum in concilio Tridentino a cal. Maii anni quinquagesimi primi usque ad cal. Maii anni quinquagesimi secundi.* C'est de ce recueil, qui se conservait aux archives de l'État à Bruxelles, que Le Plat a extrait différentes pièces que nous avons citées [1].

12. *Maistre Jehan Van Gheffen,* de Louvain, choisi par les députés pour les suivre et les servir en qualité de *bedeau* ou *huissier,* avait pour gages un philippus d'or par jour, et reçut en tout *l.* 511—5 *s.* C'est le même personnage que nous avons vu rédiger, en sa qualité de notaire, les dernières dispositions testamentaires de Hasselius [2].

Le deuxième article de la dépense consiste en *dons et récompenses.*

Ruard Tapper, Hasselius, Sonnius, Ravesteyn, Bernaerts, Blanckaert, de Jonghe, Mahusius et Waltheri obtinrent chacun de la gouvernante, par forme de don, la somme de 20 livres, une fois payée, *oultre leurs gaiges et salaires,* dit le texte, *pour despens et charriaiges dont à la fois ilz peuvent avoir usé à leurs commoditez, affin d'éviter le travail du cheval.* Le total de ces dons monta à *l.* 180.

Jacques de Vos, dit *Coppin,* courrier de l'Empereur, obtint la somme de 19 livres, *en récompense de ses peines et travaulx qu'il avoit eu en conduisant les docteurs de Louvain et aultres au concille général, les ayant servy partout en chemin de maistre d'hostel, de fourier, de stalmeester pour faire panser leurs chevaulx de nuict et de jour, et ce oultre et par-dessus* 76 *livres dite monnoie qu'il avoit receu pour ledit voyaige par marchy fait.*

Les trois religieux, de Jonghe, Mahusius et Waltheri reçurent en don, ou par forme de gages extraordinaires, la somme de 337 livres 10 s., que la gouvernante leur accorda *en récompense des despens que leur avoit convenu de supporter pour deguyser et changer leurs habytz par chemin, tant allant que retournant dudit concille, et aussi pour guydes et convoy dont ilz ont eu besoing audit chemin en pas-*

[1] Le Plat, *Op. cit.,* tom. IV, p. 277.

[2] *Voyez* ci-dessus, p. 35.

sant par Allemaingne, aussi en considération des dilligences qu'ilz ont fait de incontinent après la rompture et remise dudit concille, estre venuz et retournez droit par deçà, où ilz ont été arrivez bon espace devant leurs aultres collègues, ayant passez parmy les pays des ennemiz au grant dangier de leurs personnes, et ce oultre et par-dessus les gaiges qu'ilz ont receu jusqu'au jour de leur retour en leurs couvents.

Le quatrième et dernier paragraphe du deuxième article concerne la sœur de Hasselius. *A Elysabeth Lenaerts, povre seur de feu maistre Jehan Lenaerts de Hasselt, un desd. députez, la somme de* 145 *livres,* dit le texte, *à cause de cent dalders que la royne régente... lui avoit accordé pour une fois, en récompense tant des despens funérailles dud. feu maistre Jehan de Hasselt, qui ont esté excessifz à raison de ce qu'il est trépassé audit Trente au service de Sa Majesté, que pour aultres raisons contenues en sa requeste, lesquelles Sa Majesté a trouvé fondées et raisonnables.*

Le total du deuxième article de la dépense s'élève à la somme de *l.* 681—10 *s.*

Le troisième article de la dépense consiste en *vacations, messaigeries, charriaiges et aultres parties extraordinaires.*

Le courrier de l'Empereur, Jacques de Vos, reçut 40 *escuz d'or de* 38 *s. pièce, pour guyder et conduyre les prélatz, docteurs et aultres personnaiges de par-deçà au concille général.* Michel Van Calstere, *charton bourgeois de Louvain,* reçut la somme de 618 livres, *pour avoir servy les députez avec deux chariotz atteletz de neuf chevaulx, sur lesquels il a mené leurs livres, accoustremens et aultres bagaiges à eulx nécessaires, dois la ville de Louvain jusques en la ville de Trente.* Il demeura en route quarante jours, et en mit autant à son retour. Ce voyage lui était payé à raison de quatre écus d'or par jour; et on lui accorda en outre 10 livres pour huit jours qu'il avait été *coy audit Louvain avant son partement, pour se monter et esquiper.*

Viennent ensuite une foule de petites sommes pour frais de messages et de courses, afin de recouvrer les deniers dans toute l'étendue du

pays, et dont le total ne monte qu'à quelques livres. Au milieu de ces petites dépenses, se trouve cependant une somme de 535 livres comptée à Jean Van Gheffen, en remboursement de ce qu'il avait payé *à divers navieurs et chartons ayant amené dudit Trente à Louvain les livres, accoustrements et aultres bagaiges dont lesdicts députez ont eu besoing aud. concille général.* Dans ces mêmes frais, on remarque aussi quelques dédommagements pour perte sur l'argent résultant de la diversité du cours de l'or. A la suite de tous ces détails vient la somme de 180 livres payée à Vanden Berge, *secrétaire et receveur des exploix du privé et grant consaulx du roy,* pour frais de sollicitations et de voyage; car c'était lui qui, en qualité de substitut de l'abbé de Parc, était chargé de recouvrer les sommes accordées et de les faire parvenir aux députés à Trente. Une somme de 60 livres, comptée à Jean de Langhe, pour lettres closes, lettres de placard exécutoriales et autres provisions, et un remboursement de 18 livres 17 s. à l'abbé de Parc pour divers messages, terminent le troisième article de la dépense. Le total de cet article monte à *l.* 1569—13 *s.*—3 *d.*

Un article supplémentaire simplement intitulé *autre despence,* et dont le total monte à la somme de 495 livres, clôt le compte. Il contient les frais de recouvrement des sommes, les frais de prêts et d'avancement d'une partie de cet argent qui ne put être recueilli assez tôt sur les lieux, ainsi que les frais de rédaction du compte et ceux des vacations du président de la chambre des comptes en Brabant.

Le total de la recette était de 19,300 livres, et les quatre articles de la dépense montèrent à *l.* 19,299—18 *s.*—3 *d.; ainsi,* dit le texte, *doit cedit compteur de reste* 1 s.—9 d.

M. Kersten a bien raison de dire que les comptes sont généralement des documents précieux; nous lui savons gré de nous avoir fait connaître celui qui nous a mis à même de compléter nos recherches.

§. III.

TROISIÈME ET DERNIER PÉRIODE DU CONCILE; JANVIER 1562, DÉCEMBRE 1563.

—

Après les deux ans écoulés, on délibéra dans un consistoire sur la continuation du concile; mais, au milieu de l'agitation générale, on crut qu'il était de la prudence de ne point réveiller cette affaire. L'Empereur et le roi de France étaient en guerre; presque toutes les nations, saisies d'un esprit de vertige, étaient en armes, et la religion servait de prétexte aux guerres qui les désolaient.

Jules III mourut en 1555. Son successeur, Marcel II, qui avait un grand désir de rétablir le concile et un zèle ardent pour la réforme des mœurs, ne siégea que vingt et un jours. Sous le pontificat de Paul IV, il ne fut guère possible de penser à la continuation du concile. Pie IV lui succéda la nuit du 25 au 26 décembre 1559. La situation critique des affaires religieuses en France, où l'on avait le dessein de tenir un concile national, détermina en grande partie ce pontife à convoquer sans délai le concile œcuménique, et à écrire à ce sujet aux différents souverains de la chrétienté. Il y eut quelques embarras par rapport à la ville que l'on choisirait pour la réunion. L'empereur Ferdinand et le roi de France demandaient que ce ne fût point la ville de Trente. Le roi d'Espagne consentit d'abord à ce que l'assemblée se tînt à Trente; cependant il déclara qu'il n'entreprendrait pas de rien décider à ce sujet sans le consentement de l'Empereur et du roi de France. Ces difficultés prirent beaucoup de temps. On réussit enfin à faire agréer à ces princes la tenue du concile dans l'endroit que le Pape indiquerait.

Pie IV s'empressa d'expédier une bulle, datée du 29 novembre 1560, par laquelle il déclara que toute suspension étant levée, il intimait le concile général dans la ville de Trente pour le jour de Pâques de l'année suivante. De nouveaux incidents, le retard des ambassadeurs de quel-

ques princes et d'autres obstacles empêchèrent l'ouverture du concile dans le temps que le Pape avait fixé [1]. Cette cérémonie ne se fit que le 18 janvier 1562.

Pendant l'interruption décennale du concile, Ruard Tapper avait composé son commentaire sur les articles que la faculté théologique de Louvain avait formulés en 1544, et qui ont été jugés avec tant de faveur par les pères du concile. Des théologiens de la même école s'étaient signalés au colloque de Worms, en 1557 [2].

Ce colloque, le dernier où les catholiques aient conféré avec les protestants sur la religion, ne produisit aucun résultat, non plus que tant d'autres qui s'étaient tenus pour la même fin. C'est ce qui paraît avoir engagé l'empereur Ferdinand de suggérer à son neveu, le roi d'Espagne, de faire rédiger, par les docteurs de Louvain, une formule de réforme propre à concilier les esprits et à ramener la concorde : « Consultum » videri, ad sedandum discordias in religione ortas pacemque inter dis- » sidentes conciliandam, potissimum vero inter nationem Germanicam » et caeteras ecclesias, si per nos (*Theologos Lovanienses*) concipe- » retur aliqua reformationis et emendationis formula, qua simul et » abusus tollerentur, qui universam turbant ac scandalisant ecclesiam, » et in caeremoniis atque scripturae doctrina unirentur ac convenirent » propius Germani cum aliis nationibus, quam factum est hactenus, » donando illis pacis intuitu quidquid salva fide et religione dari pos-

[1] On évita dans la bulle, dit Berault-Bercastel (*op. cit.*, p. 411), le terme de continuation, sur les remontrances de quelques princes, qui craignaient de heurter de front les préventions des novateurs qu'on espérait encore de ramener; mais on usa de termes équivalents, en disant qu'il s'était fait plusieurs décrets à Trente, d'abord sous Paul III, puis dans le rétablissement de ce concile sous Jules III, et qu'ensuite il était arrivé une suspension qu'on levait enfin. C'était déclarer assez clairement qu'on attribuait aux décrets déjà portés, toute la force et la vigueur que pouvaient avoir ceux d'un concile toujours subsistant depuis sa première ouverture. Cependant, le roi d'Espagne, qui semblait avoir pris de l'humeur contre Pie IV, trop indulgent à son gré envers le roi titulaire de Navarre, incidenta longtemps sur cet énoncé, et représenta comme un déguisement pernicieux, ce qui n'était qu'un ménagement sage et dans le fond sans conséquence.

[2] *Voyez* ci-dessus p. 10, et notre *Notice sur la part qui a été prise par les théologiens belges au colloque de Worms, en* 1557.

» sit[1]. » La faculté de théologie, dans sa réponse au roi, datée du 11 mai 1558, estime qu'un formulaire doctrinal serait non-seulement inutile, mais même nuisible; elle le prouve par des faits historiques et par les formulaires proposés dans les diètes de l'Empire : *his omnibus*, dit-elle, *nihil adeo apud protestantes profectum est, ut inde etiam facti sint implacabiliores, acerrime dictos libellos suggillantes.* La faculté déclare en outre qu'il est impossible de faire aux protestants des concessions en ce qui concerne les dogmes, et qu'il n'y aurait aucun avantage à relâcher de quelque chose quant aux lois et cérémonies ecclésiastiques : *Nihil est... quod circa doctrinam toti ecclesiae communem, aut scripturae interpretationem administrationemve sacramentorum per nos mutari queat. De legibus vero et caeremoniis vix consultum quidquam illis relaxari.* Elle insiste avec force sur la réforme des mœurs, surtout parmi le clergé, comme le moyen le plus efficace pour maintenir les fidèles dans la religion de leurs pères, puisque tout espoir d'y ramener les adversaires s'était évanoui : *Ut consulatur residuae parti ecclesiae... maxime necessariam judicamus grandem et seriam morum reformationem... Ad quod plurimum momenti adferet Tua Majestas, si una cum patre tuo Carolo et Ferdinando patruo instet apud sanctissimum dominum nostrum Papam modernum Paulum IV..., ut rem tam sanctam tamque ecclesiae necessariam, quantum in ipso est, exequi curet. Id quod Sanctitatem Suam certissime facturam confidimus, si Vestrae Majestates illi, aliisque huic operi manum admolientibus, opportunam polliceantur praestentque efficacem assistentiam.*

Vers l'époque de la reprise des travaux du concile, les Pays-Bas étaient menacés d'une guerre civile; le respect pour l'autorité y avait disparu, et les sectaires s'y multipliaient librement. Au milieu des troubles de l'Église et de l'État, les doctrines enseignées par Michel Baius et Jean Hessels sur le libre arbitre, sur la grâce et les bonnes œuvres, avaient fait naître, dans le sein de l'université de Louvain, les disputes les plus vives.

[1] Le Plat, *op. cit.*, tom. IV, p. 609.

Ces disputes auraient eu des suites fâcheuses, sans la dextérité de Granvelle. Pour prévenir de nouveaux embarras, il employa les voies de la douceur, et trouva ainsi moyen sinon d'éteindre entièrement le feu, au moins de l'amortir pour quelque temps [1].

Granvelle venait d'être revêtu de la pourpre, lorsque Jean François Commendon, évêque de Zante, puis cardinal, arriva aux Pays-Bas.

On peut dire avec un écrivain célèbre [2], que le saint siége n'eut guère de ministre plus éclairé, plus agissant, plus désintéressé ni plus fidèle que Commendon. Envoyé en Allemagne, en qualité de nonce, par Pie IV, pour exhorter les princes et les évêques à concourir à la célébration du concile, il avait passé dans les pays les plus éloignés avec une diligence incroyable; il avait travaillé sans relâche à rétablir la foi et la discipline, et même il s'était acquis l'amitié des princes protestants, sans jamais condescendre à leurs erreurs ni à leurs passions. Pendant le cours de sa mission il alla trouver l'évêque de Liége, Robert de Berg, qui accepta la proposition de la continuation du concile avec beaucoup de joie [3]. Il se rendit ensuite à Bruxelles pour préparer, suivant les ordres du Pape, les députations que les provinces devaient envoyer au concile.

Commendon gagna la confiance de la gouvernante, Marguerite d'Autriche. Il eut de fréquentes conférences avec Granvelle, sur les moyens d'affermir la foi et de ramener l'Europe chrétienne à l'unité [4].

[1] On a reproché à Granvelle d'avoir eu pour Baius des ménagements excessifs; mais Granvelle ne cherchait qu'à persuader, avec douceur et patience, un homme généralement estimé pour ses talents et de la plus grande régularité de mœurs. On sait qu'il réussit enfin à le ramener à des sentiments orthodoxes. *Voyez* Courchetet d'Esnans, *Hist. du card. de Granvelle*, Paris, 1761, p. 307, et Dom Levesque, *Mémoires pour servir à l'hist. du card. de Granvelle*, tom. I, p. 117.

[2] Fléchier, *Vie du card. Commendon*, dans le tom. VIII de ses Œuvres complètes, Paris, 1827.

[3] « Concilio sese obtulit non prompto solum sed hilari animo, tametsi morbis affligeretur, » infirmaque corporis habitudine langueret. De caetero flagrantissimum in eo studium agnovit » nuntius et numquam defessi praesulis christiani solertiam.» Pallavicino, *Hist. conc. Trid.*, lib. XV, cap. 7.

[4] « Sed ut ampliorem potentiam, ita luculentius religionis studium nactus est Commendo- » nus duobus in capitibus, quae Belgium administrabant : ea erant Margarita Austriaca, Par- » mensis dux, gubernatrix, et Granvellanus cardinalis, in quo praeter novum eum Ecclesia ro-

Pendant son séjour à Bruxelles, il alla à Louvain et remit à la faculté de théologie un bref apostolique, dont le contenu peut se déduire de la réponse suivante : « *Sanctissimo Domino nostro Pio papae quarto.* » Beatissime Pater. Placuit Tuae Sanctitati suum ac Sedis Apostolicae » nuncium, R. D. Joannem Franciscum, episcopum Zacynthium, » cum piis ad nos destinare mandatis, nempe de celebrando Tridenti » sacro oecumenico concilio. Quem cum ea, qua decuit reverentia, sus- » cepimus vel eo magis, quod tam benignas a Tua Sanctitate attulit ad » nos litteras, quibus et adjunxit ex ejusdem Sanctitatis Tuae mandato, » ut clare profitebatur, amicas adhortationes et collaudationes nos- » trorum studiorum et laborum in vinea Domini adversus vulpeculas, » quae vineam Domini nunc passim demoliuntur. Ex quibus facile » persensimus Tuae Sanctitatis paternum erga nos affectum deque nos- » tris studiis opinionem, quae tantum abest ut simus intermissuri, ut » etiam, Deo juvante, sedulo simus addituri quidquid ad restauran- » dam religionem ac fidem putaverimus accommodum aut necessa- » rium. Proinde nos habeat Tua Sanctitas tamquam filios ad quaevis » paratissimos obedientissimosque, et ad beatorum tuorum usque pe- » dum oscula prostratos, cui nos nostraque omnia commendamus, pro » felici interim Tuae Sanctitatis et oecumenici concilii prosperitate et » progressu indesinenter oraturi et, quantum Deus dabit, cooperaturi. » Lovanii die 21 Maii, anno 1561. Tuae Sanctitatis obsequentissimi » filii, decanus et caeteri magistri theologicae facultatis in academia Lo- » vaniensi. *Et infra* : Judocus de Langhenhove, dictae facultatis be- » dellus et notarius. » La faculté pria le nonce, par lettre également datée du 21 mai, de faire parvenir au Pape cette réponse.

Le nonce donna des marques éclatantes de sa bienveillance à l'égard d'une université qui avait rendu les plus grands services à la religion [1] ;

» mana nexum ex recenti purpurae honestamento, mirifice eminebat tum notitia regiae mentis, » percupidae servandi suos subditos non minus Christo quam sibi fideles ; tum experientia quanti » id valeret ad retinendam erga principem reverentiam, regionisque tranquillitatem : quare » varia inter se habuere colloquia de promovendo religionis incremento. » Pallavicino, *loc. cit.*

[1] « Summo habebatur in honore Lovaniensis academia, non solum a Belgicis regionibus, » sed ab universa Germania Galliaque, Belgio finitimis, propter magistrorum excellentiam, con-

mais il s'aperçut avec peine que les doctrines répandues par Baius et Hessels, continuaient à agiter les esprits. Ces deux docteurs, qui étaient en grande estime [1], furent nommés par l'université pour aller à Trente. Commendon douta s'il était à propos de les laisser partir; il en écrivit au cardinal de Mantoue, que le Pape avait nommé légat au concile [2], et lui manda qu'il y avait des inconvénients à y consentir comme à s'y opposer. En leur permettant de parler au concile, disait-il, il y avait danger qu'ils ne se livrassent à l'envie d'y soutenir leurs sentiments, ce qui causerait de grands troubles, surtout en Allemagne : en leur fermant la bouche, c'était favoriser les prétextes qu'alléguaient les protestants pour ne pas se trouver au concile, et leur donner lieu de publier qu'on ôtait aux plus habiles théologiens la liberté de parler : mais aussi en n'admettant pas au concile les deux docteurs de Louvain, leurs opinions semées au loin par leurs écrits et prêtes à être répandues encore davantage par ceux qu'ils préparaient, forceraient l'autorité à en arrêter les progrès par des voies de rigueur, et en ce cas il était à craindre qu'ils ne se séparassent de l'Église, ce qui causerait un grand scandale dans un pays où ils jouissaient d'une haute considération et où la foi du peuple était chancelante.

Commendon ajoutait qu'il ne voulait présager rien de mauvais de ces deux hommes; mais qu'en temps de peste, toute maladie dégénère aisément en contagion : qu'il avait appris que Ruard Tapper, ayant remarqué dans Baius et Hessels, lorsqu'ils étaient jeunes étudiants, beaucoup d'esprit avec une grande hardiesse, avait dit alors qu'ils étaient capables d'établir un schisme; qu'on avait différé longtemps de les recevoir au nombre des docteurs, parce qu'ils prisaient trop leur science, quoique d'ailleurs gens de bien et de mœurs très-réglées : que la plupart des bacheliers et des licenciés et presque la moitié des docteurs

» fluentium frequentiam, alumnorum nobilitatem, et prae caeteris propter sanitatem doctrinae;
» unde hoc decus obtinuerat, ut haberetur tamquam armorum sedes in illis regionibus adver-
» sus Lutheri vires. » Pallavicino, *loc. cit.*

[1] « Ambo scientia et exemplo vitae conspicui. » Pallavicino, *loc. cit.*

[2] La lettre de Commendon, citée par Pallavicino, est datée d'Anvers, du 9 juin 1561.

leur étaient favorables : que les professeurs les plus opposés aux nouvelles doctrines avaient été nommés aux évêchés récemment érigés, et que leur départ avait renforcé le parti de Baius et de Hessels [1] : que Baius faisait à la vérité profession d'être très-soumis au saint siége, mais qu'il lui était échappé des paroles qui rendaient sa soumission suspecte.

Hessels, engagé par le nonce, dans une audience particulière, à renoncer à tout esprit de contention, avait montré de bonnes dispositions; néanmoins peu de temps après il écrivit au nonce une lettre où, sous prétexte de se justifier, il le priait de faire examiner ses doctrines. Commendon qui ne voulait pas l'aigrir en le réfutant, ni le confirmer dans ses opinions en le louant, ni paraître le mépriser en ne lui répondant pas, chargea le porteur de la lettre de lui dire qu'étant obligé de partir sur-le-champ, il ne pouvait pas lui répondre par écrit et qu'il le saluait amicalement. Dans la suite, le nonce se mit en rapport avec ce docteur par l'intermédiaire d'Everard Mercurien, qui était l'ami de Hessels et qui était alors provincial de la compagnie de Jésus en Belgique [2]. Ce père lui fit connaître l'estime que le nonce avait de sa science et de sa probité; il lui représenta le dommage que l'Église aurait souffert par sa faute, si lui-même ne s'appliquait à calmer les esprits échauffés par les disputes : cette marque de confiance toucha Hessels, qui promit de faire tout son possible pour se conformer au conseil qu'on lui donnait.

Au reste, Commendon ne craignait pas moins l'opiniâtreté des deux docteurs que la véhémence du zèle de leurs adversaires : ceux-ci venaient de recevoir les censures que les universités de Salamanque et d'Alcala avaient faites des doctrines de Baius et de Hessels; ils menaçaient de dénoncer ces erreurs au saint siége et de les faire condamner comme hérétiques.

[1] Curtius était nommé évêque de Bruges, Rythovius d'Ypres, Cunerus Petri de Leeuwarde, Sonnius de Bois-le-Duc, Lindanus de Ruremonde, etc. Les professeurs qui composaient la faculté de théologie étaient Michel Baius, Jean Hessels, Josse Ravesteyn, Jean Hentenius, Martin Hessels, Corneille Jansenius, Augustin Hunnaeus, Thomas Gozaeus, etc.

[2] Il fut élu général après la mort de saint François de Borgia, en 1573.

Les cardinaux de Mantoue et Séripande, qui étaient arrivés à Trente avant l'ouverture du concile, ayant fait leurs réflexions sur les rapports de Commendon, imaginèrent divers expédients, qu'ils lui communiquèrent, et sur lesquels ils lui demandèrent son sentiment. Son avis fut que le Pape, en supprimant les noms de Baius et de Hessels, portât un décret contre les nouvelles opinions, et qu'il défendît toute controverse à ce sujet; qu'il était à prévoir que ce décret serait répandu dans le public par les adversaires des deux docteurs, qu'il viendrait aussitôt à leur connaissance, et leur fermerait la bouche sans les flétrir. Commendon proposa aussi que, sous prétexte de leur faire honneur, on les appelât au concile, en qualité de théologiens du Pape, avec deux autres docteurs de grande réputation, savoir Lindanus et Titelmans; qu'il était nécessaire de les faire partir promptement, afin que les légats n'étant pas encore occupés aux affaires du synode, eussent le temps de se les attacher, que d'ailleurs il n'y aurait rien d'extraordinaire d'avoir appelé au concile quatre docteurs de Louvain, puisque les universités de l'Allemagne, et en particulier celle de Cologne [1], n'étaient guère en état de se faire représenter au concile par un grand nombre de théologiens.

Conformément aux ordres du Pape, Granvelle imposa silence aux deux partis, et il fut décidé que les quatre docteurs de Louvain seraient invités à se préparer pour leur départ. Mais bientôt, par le zèle indiscret d'un franciscain, les disputes se réveillèrent avec tant d'éclat que les légats trouvèrent convenable de n'appeler au concile aucun docteur de Louvain. On ne manda ni Baius ni Hessels, de peur qu'ils n'eussent des soupçons que, sous prétexte de leur faire honneur, on ne les attirait au concile que pour les punir; soupçons qu'auraient fait naître leurs adversaires qui publiaient qu'ils les feraient citer et punir à Rome.

[1] Voici ce que Commendon dit à ce sujet dans sa lettre au cardinal de Mantoue : « Illic » (*Coloniae*) universa theologiae academia pendet fere ab uno jesuitarum collegio. Hi vero tantae » sunt utilitatis juventuti in educatione et in litteris, atque universae civitati, concionibus, » confessionibus ac vitæ exemplo, ut majoris esset damni quam lucri, si vel eorum unus inde » amoveretur. Equidem in Ecclesiis Germaniae firmius majusque praesidium haud nactus sum, » quam eorum collegia. Utinam multa construerentur. »

En invitant les autres docteurs, c'était dégarnir l'université de ses professeurs orthodoxes, et établir une préférence qui aurait blessé Baius et Hessels [1]. D'ailleurs Lindanus, qui avait été désigné comme théologien du cardinal de Mantoue, venait d'être nommé à l'évêché de Ruremonde.

Granvelle parvint encore à rétablir le calme [2]. Quelque temps après, ayant reçu de Madrid des dépêches qui lui enjoignaient de députer au concile trois évêques et trois docteurs de Louvain, il profita de cette occasion pour éloigner de l'université Baius et Hessels. Le cardinal était convaincu que leur absence serait propre à affermir la paix, et que ces deux docteurs, dans une assemblée qui ne respirait que l'orthodoxie, renonceraient pour toujours aux opinions qui avaient fait naître des discussions si fâcheuses. C'est pourquoi il les fit députer pour assister au concile comme théologiens du Roi, et leur donna pour collègue un homme d'une orthodoxie éprouvée, le docteur Corneille Jansenius, dont la modestie égalait le savoir et qui fut élevé sur le siége épiscopal de Gand en 1568.

Ruard Tapper et d'autres docteurs de Louvain, qui assistèrent à la deuxième ouverture du concile, n'existaient plus. Sonnius et Ravesteyn vivaient encore; mais l'érection des nouveaux évêchés réclamait la presence du premier dans les Pays-Bas, et l'autre qui était un zélé antagoniste de Baius s'excusa sur ses infirmités lorsque la proposition lui fut faite de retourner à Trente [3].

Les travaux du concile se continuaient depuis un an, et aucun de nos prélats n'avait encore pu y prendre part : l'organisation de leurs

[1] Lettres des légats au cardinal Borromée, du 1er mai et du 30 juin 1561, citées par Pallavicino.

[2] *Voyez* la lettre de Granvelle, adressée à Philippe II, le 18 octobre 1561, imprimée dans les *Baiana*, p. 33, à la suite des Œuvres de Baius, publiées à Cologne en 1696.

[3] Ravesteyn a publié une défense des décrets du concile de Trente, que la mort ne lui permit pas de compléter. Cet écrit est intitulé : *Apologiae seu defensionis decretorum sacrosancti concilii Tridentini de sacramentis, adversus censuras et examen Martini Kemnitii, ministri Brunsvicensis, pars prima*, Louvain, 1568, in-12, *pars secunda, ibid.*, 1570. Il a été réimprimé à Cologne en 1607, 2 vol. in-12.

évêchés et l'agitation du pays semblaient légitimer leur absence. Cependant au commencement de l'année 1563, Pie IV renouvela ses instances pour qu'ils se rendissent au concile, et il adressa, le 30 mars, au nouvel archevêque de Cambrai, Maximilien de Berghes, l'invitation suivante [1] : « *Venerabili fratri archiepiscopo Cameracensi.* Maturum » esse duximus hortari in Domino fraternitatem tuam, et diligenter » admonere, ut officii sui memor ad concilium ire ne diutius differat, » fideique in eo et religioni et conscientiae suae plane satisfacere stu- » deat, cum videat se nullo magis necessario tempore suam universali » Ecclesiae operam navare posse. Nec dubitamus quin caeteri quoque » praelati, quorum civitates imperiales sunt, functuri eodem officio » fuerint, sicut alias functi sunt, nisi eos domi manere coegisset peri- » culum, quod post eorum profectionem a protestantium principibus » impendisset; sed alia causa est eorum, alia tua. Quoniam vero alii » ire minime potuerunt, tu qui sine ecclesiae tuae periculo potes, » quo quidem etiam opportunior erit et concilio gratior adventus tuus... » Ecclesiae necessitas et miserabilis status omnium praelatorum fidem » et auxilium in hoc tempore vehementer implorat et flagitat, majus- » que ipsi et caeteris, qui collapsam religionem catholicam erigere at- » que excitare conati fuerint, promissum ab aeterno illo Ecclesiae » fundatore atque pastore paratum erit. »

Avant que la lettre du pape ne parvînt à Cambrai, des mesures avaient été prises par Granvelle pour députer à Trente, avec les trois docteurs de Louvain, Antoine Havet, évêque de Namur, François Richardot, évêque d'Arras, et Martin Rythovius, évêque d'Ypres.

Antoine Havet, originaire du village de Simencourt en Artois, était entré fort jeune dans l'ordre de St-Dominique, et avait fait ses études à Paris où il prit le grade de docteur. Il était prieur du couvent des dominicains d'Arras, lorsque Marie d'Autriche l'appela à la cour de Bruxelles pour y remplir les fonctions de prédicateur et de confesseur, emplois qu'il continua sous Marguerite de Parme, qui l'avait fait

[1] Raynaldus, *Contin. Ann. Baronii ad an.* 1563, n° 57, et Le Plat, *op. cit.*, tom. V, p. 789.

nommer à l'évêché de Namur le 7 avril 1561. Il mourut en 1578 [1].

François Richardot avait succédé à Granvelle dans l'évêché d'Arras. Il était de l'ordre des ermites de St-Augustin et docteur de la faculté de théologie de Paris. Orateur aussi éloquent que profond théologien, il avait enseigné avec éclat à Paris, à Padoue et à Dole [2]. Nommé coadjuteur de l'archevêque de Besançon et sacré évêque de Nicopolis, Granvelle, qui connaissait tout son mérite, l'attacha à la cour de Bruxelles et lui fit conférer les fonctions d'écolâtre de l'église de Ste-Gudule. Richardot eut beaucoup de part à l'érection de l'université de Douai; il mourut en 1574 [3].

Martin Rythovius n'avait pas moins de mérites que les deux prélats dont nous venons de parler. Il enseigna d'abord la philosophie et la théologie à Louvain, et ensuite l'écriture sainte à la nouvelle université de Dillingen, fondée en 1549 par le cardinal évêque d'Augsbourg, Othon Truchsess. De retour à Louvain, il fut promu au doctorat le 19 mai 1556, avec Jean Hessels qui lui montra toujours beaucoup d'attachement, et il devint successivement professeur ordinaire de théologie, doyen de l'église de St-Pierre, président du grand collége du St-Esprit et recteur de l'université. Nommé premier évêque d'Ypres le 25 mai 1562, il fut sacré à Bruxelles, le 2 novembre de la même année. Sa mort, arrivée en 1583, fut digne des vertus qui avaient illustré sa vie [4].

Le 3 mars 1563, la gouvernante écrivit à l'évêque de Namur, afin qu'il se rendît sans délai à Trente. Cette lettre, en forme de circulaire,

[1] *Gallia Christ. nov.*, tom. III, p. 544.

[2] Pendant son séjour en Italie, il s'était acquis l'estime des savants. Paul Manuce en parle avec éloge, *lib. II, epist.* 2.

[3] *Gallia Christ. nov.*, tom. III, p. 348. Dans le tom. IV des anciens Mémoires de l'académie (*Journal des séances*, p. I—XIV), on trouve l'extrait d'un mémoire sur la vie de Richardot, par Dom Berthod.

[4] Un auteur contemporain, Florent Vander Haer, a caractérisé Rythovius de la manière suivante : « Excellenti eruditioni eam laudatissimae vitae integritatem conjunxerat, qua majorem rigidis nascentis Ecclesiae moribus difficulter invenias; unus sibi semper constans, temperantiâ in victu, prudentiâ in prosperis atque adversis, liberalitate in egenos, pietate in omnes, studio in subditos : summus futurus, si rerum humanarum usum majorem habuisset. » *De Initiis tumultuum Belg.*, lib. I, cap. 11. Voyez *Bibl. Belg.*, tom. II, p. 848, et Vande Velde, *Synopsis monum.*, tom. III, p. 802.

fut également adressée aux deux autres prélats et aux docteurs de Louvain : elle se rattache de trop près à notre sujet pour ne pas la transcrire ici.

« Marguérite, par la grâce de Dieu, duchesse de Parme, etc.

» Reverend père en Dieu, très-chier et bien amé.

» Le roy monseigneur nous a adverti de la presse et continuelle sollicitation que font vers Sa Majesté tant nostre saint père le Pape que les présidents et aultres pères assemblez au concil de Trente, affin que Sa Majesté voulût haster l'envoy icelle-part des évesque et prélats des pays de par deçà, estans mesmes iceulx pays membre sy notable et des principalles provinces catholiques d'Europe, et qui tousjours s'est maintenu en l'obéissance de l'église catholique : nous commandant pour ce Sa Majesté de haster l'envoy d'iceulx évesques et prélats de par deçà le plus que faire se pourra.

» Et beans en ce la sainte intention de Sa Majesté, et que cecy emporte tant pour le bien universel de la chrétienneté, et en particulier des dits pays, nous ne voyons que plus longuement puissons différer de mettre à exécution ce que Sa Majesté nous encharge, et d'envoyer au dit concil aucuns desdits prélats et évesques de par deçà.

» Et combien que nous considérons assez le grand besoing que l'on a, que en ce temps dangereux les pasteurs puissent demeurer auprès leurs trouppeaux, et mesmes en un lieu plus que en un aultre, sy est-ce qu'il ne se peut excuser, que si tous les prélats et évesques de par deçà n'y peuvent aller, que du moings aulcuns d'iceulx y voisent.

» Et trouvants en votre personne l'eage et disposition pour pouvoir faire le voyage, oultre l'idonéité et qualitez requises à telle charge pour vostre singulière doctrine, nous vous avons bien voulu requérir, comme faisons par cestes, au nom de sadite majesté, que vous vous veuilliez disposer pour faire ce voyage, que sera de moingdre incommodité et inconvénient après que le saint temps de caresme présent sera passé : trouvants nécessaire que vous puissiez mectre en

chemin pour le plus tard contre le dimanche *Misericordia Domini* [1].

» Et en escripvons en conformité à quelques aultres évesques de par deçà, et aulcuns docteurs théologiens, pour contre le mesme temps se tenir aussi prêts pour partir.

» Affin aussi qu'ayez tant mieux le moyen de fournir aux despens, nous ferons requérir, comme autrefois a esté fait, les prélats et clergez de ces pays, de contribuer pour soubtenir les frais de ce voyage.

» Et nous semble qu'avec ce que pourrez tenir des fruits de vostre évesché, vous vous pourrez bien entretenir honnestement, en vous baillant jusques à XII liv. de XL gr. par jour: bien que comme laditte somme ne se pourra pas sitot collecter et effectuer, nous regarderons de vous faire furnir à bon compte, autant que pourront monter les trois mois, dois que vous mectrez en chemin, avec un autre mois pour vous appretter.

» Et en tenant égard, que l'on évite en cestuy voyage touttes superfluitez de pompes et autres, et non se charger de trop de compaignie, veu mesme l'estroictesse du lieu du concil, nous espérons que la somme susditte pourra suffir. Vous requérant par ce derechief, que disposez tellement de vos affaires, que pour le temps dessus mentionné vous vous puissiez sans aucun délay ultérieur mectre en chemin, selon que déjà en avons adverty Sa Majesté, et faict entendre à sa saincteté et ceux du concil: affin que cependant ils attendent vostre venue avec plus grand contentement.

» Et confiant, que quoy qu'il soit n'y ferez faulte, ce soit le créateur qui, reverend père en Dieu, très-chier et bien amé, vous ait en sa saincte garde.

» De Bruxelles le 3 mars 1562 [2]. — *Signé :* Margareta. — *Et plus bas :* Vander Aa. — A reverend père en Dieu, nostre très-chier et bien amé l'évesque de Namur. »

Les évêques de Namur, d'Arras et d'Ypres, avec les trois docteurs de Louvain arrivèrent à Trente le 21 juin 1563, et furent immédiatement

[1] C'est le nom du second dimanche après Pâques. Cette fête tombait en 1563 au 11 avril.

[2] Nouveau style, 1563.

admis au concile. Depuis la nouvelle ouverture de l'assemblée, il s'était tenu six sessions; la dix-septième le 18 janvier 1562; la dix-huitième le 26 février suivant, dans laquelle on traita du choix des livres et on accorda un sauf-conduit aux protestants; la dix-neuvième et la vingtième le 24 mai et le 4 juin de la même année, dans lesquelles il n'y eut rien de décidé; la vingt-unième le 16 juillet suivant, qui eut pour objet la communion sous les deux espèces; et la vingt-deuxième, relativement au sacrifice de la messe, le 17 septembre 1562. Nos députés n'assistèrent qu'aux trois dernières sessions du concile, qui furent célébrées dans le courant de l'année suivante, le 15 juillet, le 11 novembre, et le 3 et le 4 décembre. Les sacrements de l'ordre et du mariage, le purgatoire, les images, l'invocation des saints, les indulgences et différents décrets de réformation furent la matière de ces dernières sessions, que l'on compte parmi les plus importantes du concile.

Dans une réunion du 10 juillet 1563, l'ambassadeur du roi d'Espagne et l'évêque d'Arras présentèrent au concile la lettre suivante, dans laquelle la gouvernante des Pays-Bas explique les causes qui ont retardé le départ de nos députés, et les recommande à la bienveillance des pères du concile [1]. — « Illustrissimi ac reverendissimi Legati, Praesides ac » Patres plurimum observandi, cum intellexerimus ad sacrum conci- » lium oecumenicum, a sanctissimo pontifice Pio IV domino nostro » observantissimo Tridenti indictum, undique ecclesiarum ac variarum » provinciarum praesules jam pridem convenisse, qui hoc tempore tam » perturbato fluctuanti labentique religioni christianae ac catholicae » fidei suis consiliis opem ferant; nostro quoque muneri in excitando » episcoporum hujus inferioris Germaniae, nostro regimini a catholico » Hispaniarum rege commissae, officio deesse tamdiu noluissemus, » libenterque mature providissemus, ut ex hac regione ii, qui ibidem » comparere tenentur, tempestive adfuissent, nisi quosdam ex iis aetas » ac valetudo adversa excusasset, nonnullis vero aliunde impedimenta

[1] *Nicolai Psalmaei collectio actorum conc. Tridentini*, apud Le Plat, *op. cit.*, tom. VII, part. sec., p. 128, et tom. VI, p. 138. *Voyez* aussi Raynaldus, *Contin. Ann. Baronii ad an.* 1563, n° 144.

» fuissent objecta, partim ob periculum quod gregi suo a sectariis im-
» minere conspiciebant. Cum enim vicina his ditionibus regna gravis-
» simos motus ob religionem sustinerent, eorumque auctores omnes
» secum in eamdem ruinam trahere molirentur, non parum quoque
» nos ipsae sollicitae fuimus, quando vel hoc periculum illis ab eccle-
» siis suis longius recedentibus devitari, vel rursus, si debita obedien-
» tia oecumenicae synodo hac ex parte non exhiberetur, vestrae
» expectationi satisfieri possit. Visum tamen tandem nobis fuit, ali-
» quos hujus provinciae episcopos ad id cum primis idoneos deligere,
» qui isthuc se conferrent, suoque et aliorum hujus provinciae prae-
» sulum nomine sacrosancto concilio assisterent. Et cum inter caeteras
» praeclaras animi dotes cum primis excellentes sacrae theologiae
» doctores existant, eis adjungere duximus tres alios ejusdem sacrae
» paginae professores ex universitate Lovaniensi, quo, quod episco-
» porum numero deesset, theologorum opera, si quis eorum usus pa-
» ternitatibus vestris forsitan in discutiendis controversis dogmatibus
» inciderit, suppleri posset. Sunt autem Franciscus episcopus Atreba-
» tensis, Martinus episcopus Yprensis, Antonius episcopus Namur-
» censis, Cornelius Jansenius decanus ecclesiae collegiatae S. Jacobi
» Lovaniensis, Michael Le Bay, et Joannes Hessels a Lovanio, viri non
» minus ob vitae integritatem quam doctrinam venerandi, quos illus-
» trissimae ac reverendissimae paternitates vestrae dignabuntur, tam
» ob eorum meritum quam in regiae catholicae majestatis ac nostram
» gratiam benigne suscipere, et vestro favore complecti, orantes omni-
» potentem Deum, ut illis gratiam suam largiatur, quo vestrae expec-
» tationi satisfaciant, eaque in communi consulant, quae nominis sui
» honorem augere, sacrosanctam fidem constabilire, et populum chris-
» tianum ac ecclesiam catholicam ab intestinis dissidiis ad concordiam
» reducere queant; ad quod, uti non dubitamus omnium vota ten-
» dere, ita idem Deus propitius ea favore suo prosequi atque adjuvare,
» vestrasque illustrissimas ac reverendissimas paternitates incolumes
» conservare, et sanctae huic synodo finem imponere dignetur, sup-
» pliciter ejus clementiam ac misericordiam deprecamur. Datum

» Bruxellae 12 Maii anni Domini 1563. — Eisdem illustrissimis ac
» reverendissimis Patribus deditissima MARGARETA, Dei gratia Parmae
» et Placentiae Ducissa, pro catholica majestate inferioris Germa-
» niae Regens et Gubernatrix generalis. »

La réponse à cette lettre, préparée le 22 août, fut lue et approuvée le jour suivant dans une réunion générale [1].

« *Illustrissimae ac Excellentissimae Dominae Margarithae, pro*
» *Catholica Majestate inferiorem Germaniam Regenti et Guberna-*
» *trici generali.*

» Illustrissima et excellentissima Domina. Perquam grata nobis et
» huic sanctae synodo pietatis et verae religionis excellentiae vestrae
» illa testificatio fuit, quam in litteris ejus mense Maio ad nos datis
» animadvertimus. Gratus etiam trium episcoporum, totidemque Lova-
» niensium theologorum ad nos adventus, eoque gratior, quod gravi
» ipsius de omnium vitae integritate atque doctrina testimonio, aliisque
» praeterea nominibus commendati illi venerunt; quam ob rem eos
» libenter vidimus, libentius etiam propter cognitam jam nobis insi-
» gnem eruditionem ac pietatem, eorum consilio in communi causa et
» utimur et utemur. Caeterum, quam attulit excusationem, cur et hos
» mittere tam diu distulerit, et alios simul e provincia ista non mo-
» vendos censuerit, eam ut justam admittimus et probamus, praesertim
» ex eo quod nobis quoque ignotum non sit, quanta gregibus Christi,
» absentibus pastoribus, hodie ubique pericula immineant, a quibus
» quidem tutiores esse in posterum valeant, dum nos hic juvante Domino
» sedulo laboramus. Interim est, ut in visceribus Christi Excellentiam
» vestram hortemur, ut a solito suo more institutoque non discedens,
» haereticam labem a regionum istarum finibus assidue arcere non in-
» termittat. Hoc nihil neque Deo acceptius, neque regiae catholicae
» majestati, sibique gloriosius, neque denique provinciae isti saluta-
» rius, ac nobis universaeque synodo gratius facere poterit. Datum
» Tridenti 22 Augusti 1563. »

[1] Raynaldus, *loc. cit.*, et Le Plat, *op. cit.*, tom. VI, p. 192.

Déjà le 6 du même mois d'août le Pape s'était empressé de complimenter, par un bref spécial, l'évêque de Namur sur son arrivée au concile [1]. « De tuo ad concilium adventu, dit-il, libenter cognovimus. » Excusationem, qua in litteris tuis usus es, cur serius adveneris, accepimus. Etsi tua erga Sedem Apostolicam observantia et pietas nobis » nota erat, tamen grata fuit ipsius pietatis tuae ac devotionis professio, » quam quidem debitis in Domino laudibus prosequentes, divinam » majestatem oramus, ut tibi ac reliquis venerabilibus fratribus, qui » istuc ad purgandam ipsius vineam convenistis, iis, quae restant, » mature peractis, optatum piorum laborum vestrorum fructum tri- » buat, et ex commodiore omnium ecclesiarum statu, sicut de ipsius » misericordia confidimus, omnes nos gaudere ac tibi gratias agere » concedat. »

Une lettre de Granvelle, adressée au cardinal Borromée le 4 juillet 1563, nous apprend qu'il avait écrit au Pape en faveur de Baius et de Hessels; qu'il avait prié Sa Sainteté de mander à ses légats d'avoir beaucoup d'égards et de charité pour ces deux docteurs qui montraient les meilleures dispositions [2]. Ravesteyn prétend qu'ils ne s'expliquèrent point à Trente sur leurs doctrines, comme s'ils avaient paru assurés d'avoir la vérité de leur côté [3]. Cependant il est certain que les membres du

[1] Le Plat, *op. cit.*, tom. VI, p. 172.

[2] « Scripsit tamen ille (*Granvellanus*) ad Pontificem; cum aliquid ipsis (*Baio et Hesselio*) » adhortationis insinuatum esset, ut peculiaris doctrinae suae rationem redderent concilii sa- » pientibus, ipsos respondisse, id opus non esse, cum paratum animum gererent ad acquies- » cendum cuivis Pontificis declarationi. Addebat Granvellanus, eos non modicam animi demis- » sionem prae se ferre; tamen oportere, ut magna cum ipsis charitas et comitas adhiberetur, » quandoquidem suae quisque dignitatis sollicitus est : cumque plurimam pietatis et scientiae » existimationem illi obtinerent, grave detrimentum illatum iri, si exacerbarentur; adeo ut » eorum ulcus evaderet quasi gangraena, quae non solum ipsa foret incurabilis, sed in earum » provinciarum corpus diffunderetur. Neque scribere omisit Pontifex, nec legati ad id ani- » mum adjicere. » Pallavicino, *op. cit.*, lib. XXI, cap. 7, n° 4.

[3] « Post reditum nostrorum doctorum e S. Concilio Tridentino recrudescunt contentiones » in nostris scholis theologicis propter novas sententias..... quas confidebamus mutaturos et » correcturos postquam cum viris doctis in concilio super eis contulissent. Sed intelleximus » eos, tamquam securos de suarum opinionum veritate, de eis ne verbum quidem apud illos » fecisse. » Ravesteyn, *Epist. scripta P. Laurentio Villavicentio, die* 20 *nov.* 1564, dans l'appendice de l'Hist. du baianisme du père du Chesne, p. 8.

concile étaient suffisamment au courant de toute la controverse. Morillon, vicaire-général de Granvelle, devait être bien informé de ce qui se passa dans cette assemblée, lorsqu'en 1568 il dit à Baius même, *qu'il ne pouvoit nier que sa doctrine ne fût esté censurée de ceux de Paris, de la plus saine partie de sa faculté, de toutes les universitez d'Espagne, et de plusieurs sçavans personnages de Rome; et qui plus est, qu'aucuns pères au saint concile de Trente en avoient esté scandalisez, et sans monsieur d'Ypres, et la hâte que l'on avoit de conclurre le concile, il estoit en danger d'estre condamné en sa propre présence* [1]. Le père François Costerus, provincial de la compagnie de Jésus en Belgique, rapporte que Hessels, dans une des dernières congrégations du concile, proposa de faire défendre la lecture des ouvrages du dominicain Ambroise Catharin, et que le père Salmeron lui répliqua qu'il fallait également mettre les siens au rang des livres défendus, puisqu'on y trouvait aussi des erreurs [2]. Au reste, comme Pallavicino le remarque, les matières traitées dans les trois dernières sessions du concile n'avaient pas de rapport direct avec les opinions de Baius et de Hessels sur la grâce et le libre arbitre, et l'occasion de les faire renoncer à leur sentiment par l'autorité unanime de l'assemblée ne se présenta point. Comme la prudence exige d'assoupir les troubles domestiques lorsqu'on est en guerre avec des étrangers, on traita les deux docteurs avec ménagement, et on évita de discuter leurs opinions en plein concile, dans la crainte de s'engager dans de nouvelles difficultés [3].

[1] Lettre de Morillon au cardinal de Granvelle, du 20 juin 1568; *op. cit.*, p. 105, et Dom Levesque, *Mémoires du card. de Granvelle*, tom. I, p. 139. Ce dernier donne le texte de la lettre de Morillon d'une manière quelque peu différente : au lieu de *en sa propre présence*, il lit *en sa propre personne*. Les mots *de la plus saine partie de sa faculté*, ne se trouvent pas dans le texte de du Chesne.

[2] « Cum..... in postrema concilii Tridentini congregatione Joannes a Lovanio (*Hessels*) ejus » libros (*Ambrosii Catharini*) in numerum prohibendorum referendos censeret, respondit illi » P. Alphonsus Salmeron societatis nostrae theologus, pari ratione ipsius etiam libros damnan- » dos esse, in quibus non pauci similiter errores inveniuntur. Hoc mihi narravit idem P. Sal- » meron, Romae cum essem. » *Literae P. Francisci Costeri provincialis S. J. ad D. Simonem Canonicum Insulensem, in Meyeri Hist. controversiarum de divinae gratiae auxiliis*, p. 20.

[3] *Hist. conc. Trid.*, lib. XV, cap. 7, n° 12. — En 1570, Baius reçut avec respect la bulle

L'historien du concile nous fait entendre [1] que les évêques et les théologiens flamands contribuèrent beaucoup à faire prendre aux pères la résolution de porter un décret contre Élisabeth, reine d'Angleterre, et de déclarer que les évêques élus par cette princesse n'étaient pas légitimes : l'examen des questions relatives à l'institution canonique des évêques, auquel nos députés prirent part peu de temps après leur arrivée, donnait à l'assemblée l'occasion de se prononcer au sujet du bouleversement de l'ordre hiérarchique en Angleterre. Les ambassadeurs de l'Empereur, informés de cette résolution, représentèrent aux légats que le nonce Delfino leur avait déjà écrit aussi bien qu'au Pape, qu'Élisabeth, irritée par la décision du concile, déchargerait toute sa colère contre le petit nombre d'évêques orthodoxes qui restaient en Angleterre, et en outre que les princes protestants d'Allemagne, s'attendant aussi à être condamnés, s'accorderaient pour prévenir le coup et pour réunir toutes leurs forces contre les catholiques [2]. Les légats, après en avoir conféré avec le cardinal de Lorraine et les ambassadeurs ecclésiastiques, résolurent d'écrire au Pape et à l'Empereur et d'attendre leur décision. Un ordre de Rome vint bientôt confirmer les représentations des ambassadeurs de l'Empereur. Quelques jours après on reçut une lettre de Granvelle, qui exhortait les légats à ne rien faire contre Éli-

par laquelle S. Pie V condamnait sa doctrine, et il remit à Morillon une rétractation de ses erreurs. Ses partisans, moins dociles que lui, recommencèrent la dispute. Grégoire XIII, pour y mettre fin, donna une bulle, le 29 janvier 1579, en confirmation de celle de son prédécesseur S. Pie V, et il choisit, pour la communiquer à l'université, son prédicateur François Tolet, jésuite et depuis cardinal. Cette bulle fut solennellement acceptée par l'université, et Baius rétracta de nouveau ses erreurs, de vive voix et par écrit. La parfaite soumission de Baius fit prononcer à Tolet ces paroles remarquables : *Fateor et fatebor, nihil me vidisse Baio doctius, nihil Baio humilius.* Le cardinal de Lugo, dans son traité *De virtute fidei disput.* 20, § 3, dit : *Pius V et Gregorius XIII nullam pertinaciam agnoverunt in Baio, qui semper catholicus fuit et Ecclesiae obediens.* La soumission de Baius fut sincère, et il y persévéra jusqu'à sa mort arrivée en 1589. Hessels mourut à Louvain, peu de temps après son retour de Trente, en 1566, à peine âgé de 44 ans. Pallavicino (lib. XXI, cap. 7, n° 4), le confond avec Hasselius, et dit par erreur qu'il décéda à Trente. *Voyez* les notices de Hessels et Baius, dans la *Bibl. Belg.*, tom. II, p. 658 et 888.

[1] Pallavicino, *op. cit.*, lib. XXI, cap. 7, n° 5.

[2] Lettre des légats au cardinal Borromée, du 8 juillet 1563.

sabeth, et qui ajoutait que c'était non-seulement son sentiment, mais aussi celui du roi d'Espagne [1].

Les évêques d'Arras, de Namur et d'Ypres se trouvèrent au nombre des vingt-trois commissaires que les présidents du concile choisirent, le 31 juillet, pour l'examen de l'affaire de Jean Grimani, patriarche d'Aquilée [2]. Ce prélat, pour lequel la république de Venise avait sollicité la pourpre, était accusé d'hérésie; sa promotion au cardinalat ne pouvait avoir lieu avant qu'il ne se fût complétement justifié. Grimani n'aimant pas de s'en rapporter au tribunal de l'inquisition de Rome, avait obtenu du Pape la faveur d'être jugé par le concile. Les commissaires convinrent que la lettre écrite par le patriarche à son vicaire d'Udine, touchant certaines propositions avancées par un prédicateur au sujet de la prédestination, lettre sur laquelle se fondait principalement l'accusation [3], ne contenait aucune expression qui méritât d'être censurée. Cependant deux membres de la commission, l'archevêque de Grenade et l'évêque de Ségovie, tout en adoptant l'avis de leurs collègues, déclarèrent qu'ils désiraient examiner plus mûrement la question, et connaître les opinions des théologiens de Rome; d'autres dirent que le patriarche dans sa lettre ne s'était pas exprimé avec toute l'exactitude scolastique, mais que son apologie donnait des explications suffisantes. Conformément à l'avis des commissaires, les légats déclarèrent solennellement, au mois de septembre, que les écrits de Grimani n'étaient ni hérétiques ni suspects d'hérésie, que cependant on ne devait pas les rendre publics, à cause de quelques endroits difficiles qui n'y étaient pas expliqués assez exactement. Grimani toutefois ne put obtenir ni la pourpre romaine, ni même le *pallium* en qualité de patriarche. Le concile n'examina que la seule question spéculative qui regardait les écrits du prélat, et abandonna au jugement du tribunal de l'inquisition les faits qui rendaient suspecte son orthodoxie [4].

[1] Lettre des légats au même, du 12 juillet 1563.

[2] Voyez *Ughelli*, *Italia sacra*, tom. V, p. 134, édit. de Venise, 1720.

[3] La lettre de Grimani, son apologie et d'autres pièces y relatives, se trouvent dans Serry, *Historia congregationum de auxiliis divinae gratiae*. Antv., 1709, p. 1—15 *appendicis*.

[4] Pallavicino, *op. cit.*, lib. XXII, cap. 3, n° 10 et cap. 11, n° 1.

Dans la vingt-quatrième session, le concile déclara nuls les mariages clandestins, que les deux puissances avaient constamment blâmés et défendus, mais qui n'en étaient guère moins fréquents, au grand préjudice de la société et des mœurs publiques; il dit anathème à ceux qui nieront la validité des mariages contractés par les enfants de famille sans la permission de leurs parents, et qui attribueront à ceux-ci le pouvoir de les ratifier ou de les annuler [1]. Ces deux questions, et surtout la première, avaient donné lieu à de longues et vives contestations; dans les congrégations préparatoires à la session, les uns s'étaient prononcés pour la validité, les autres pour la non validité de ces mariages. L'historien du concile rapporte les différents sentiments des pères, et il nous donne l'analyse suivante de l'opinion émise par l'évêque d'Ypres [2].

« Martinus Rithovius Belga, Iprensis antistes, initium duxit a confessione timiditatis suae, quae sibi negabat soluta ac secura manu ad opus adeo novum adeoque magnum progredi. Sanctiones ecclesiae in certo fundamento firmandas esse, ne fideles in anxietate versentur, aut interiorem conscientiae legem aut exteriorem ecclesiae transgrediendi : et tamen certum esse, non esse certam hanc potestatem in concilio reddendi irrita matrimonia occulta : a compluribus theologis, qui ibi aderant, id negari, et ex affirmantibus alias ab aliis rationes afferri, et alterius ab altero rationem confutari. Unde in comperto erat, rem in nebuloso non in sudo versari. Oportere synodi sententiis auctoritatem infundi a conjunctione, et ea quidem animorum non corporum, quae sine altera nihil valet ad ipsas firmandas. Jam vero in eo argumento conspici animos valde divisos, quando complures sufficientem jurisdictionem, complures sufficientem causam non agnoscebant. Argumenta, quae pro hujusmodi jurisdictione adducebantur, esse debilia; et primo loco, nihil convinci ex simili ordine magistratus profani, qui potest efficaciam aufferre politicis contractibus, ubi desunt solemnes ritus ab ipso praescripti. Huic potestati tantummodo locum dari in bonis exterioribus, et in iis rebus quae reipublicae dominatui subjacent, non in

[1] *Conc. Trid.*, sess. XXIV. cap. 1. *de reform. matrim.*

[2] Pallavicino, *op cit.*, lib. XXII, cap. IV.

iis quae homini debentur jure naturae, cujusmodi est facultas se per matrimonium consociandi, quod idcirco nec filio a patre, nec servo a domino prohiberi fas est. Praeterquam quod obstaculum illud, a jure civili injectum hujusmodi contractibus, qui alioquin ex natura vim habent, non impediebat, ne inde oriretur obligatio, sed ut daretur partibus facultas eos accusandi, efficiendique ut a judice irriti declararentur; at vero contractum matrimonii, naturae et Christi lege talem esse, ut si semel efficacitatem obtinet, numquam postmodum ea ipsi adimatur. Neque melius aptari similitudinem desumptam ex variis impedimentis ab ecclesia constitutis, sive ob cognationem corpoream, spiritualem et civilem, sive ob aliam causam. Etenim in illis et semper habebatur ratio cujusdam certae conditionis personarum, quibus fas non esset inter se contrahere, et exemplo Scripturae adhaerebatur; hîc vero absque exemplo irritum universe sanciri matrimonium occultum inter cujusvis generis personas, adeoque non materiam reddi ineptam, sed formam mutari.

» Quod autem spectabat ad causam, eam satis non esse, etiam auctoritate posita tamquam certa, ad probandam eam legem quae irrita redderet ea conjugia, ob turpem in ipsis contrahendis modum : matrimonium enim duplicis finis gratia contrahi, nimirum ad conservationem stirpis et ad remedium incontinentiae; primum honestiorem esse, alterum magis necessarium, magisque communem; adeo ut S. Augustinus diceret, reipsa matrimonium ab ullo non contrahi laudabiliter, nisi fragilitatem suam is pertimescat. Jam vero posse quidem optari, sed aeque sperari non posse, communem hominum incontinentiam ita coerceri posse, ut legitimae nuptiae expectentur : satis igitur videri, largum ac promptum adesse remedium, et ante occultos concubitus licere ipsis clandestino matrimonii vinculo se honeste constringere. Similiter existimare S. Augustinum in primo libro de matrimoniis adulterinis, magis expedire, baptismum homini adultero impertiri, tametsi non satis paratus ad ejus utilitatem recipiendam videatur, quam illo denegato ob irreverentiae metum, eum fortasse privari fructu quem inde perciperet. Addidit, amplificari ab auctoribus oppositae sententiae illius damna, qui

contracto prius clam conjugio, ac dein altero palam celebrato, cogebatur omnem vitam in adulterio ducere. Sed quo scelestorum damno subveniretur, libertatem omnium ac medicinam coarctandam non esse; incommodo jam dicto neque Christum neque Apostolum prospexisse : mirum igitur non videri, si non prospiceretur ab ecclesia. Potius severissimis poenis, et denunciatis et inflictis, contra sacrilegam fraudem hujusmodi hominum agendum. Caetera, nequitiam humanam adeo ingeniosam esse, ut noverit se ab omnibus legum nexibus explicare, nec alio nisi timoris vinculo constringatur.

» Magis adhuc improbari sibi decretum, quo de filiis familias agebatur [1]. Contra jus tum humanum tum divinum id esse; atque idcirco universe dici ab Apostolo : *Si se non continent, nubant;* non ab ipso dici : *nubant post talem aetatem,* neque : *nubant si genitores consenserint :* sed, *nubant,* absque exceptione. Non esse igitur ad annos aut ad permissionem restringendum hoc remedium a Deo concessum humanae cupidini, quae malum quoddam est, quod unusquisque ob verecundiam dissimulat; adeoque nemo illud nisi in se ipso cognoscit, et idcirco ab aliorum cura raro ipsi remedium admovetur. Ecquem inficiari posse, non extimulari parentum incuriam ad filiorum matrimonia ab hoc metu conjugiorum minus honestorum, a quo punguntur acrius ad illis consulendum, quam a reverentia erga Deum et a charitate paterna? »

C'est aussi dans la vingt-quatrième session, le 11 novembre, que l'évêque d'Arras prononça un discours qui, comme nous avons lieu de le croire, ne nous est pas parvenu dans toute son intégrité [2]. L'orateur

[1] Un premier projet de décret déclara nuls les mariages contractés par les fils de famille avant l'âge de dix-huit ans, et par les filles avant celui de seize, sans le consentement de leurs parents. Ce projet fut changé dans la suite. *Voyez* Pallavicino, *op. cit.*, lib. XXII, cap. 8, n° 10.

[2] Ce discours qui se conservait dans les archives du Vatican, MSS. n° 3199, ou pour mieux dire, un fragment de ce discours a été imprimé dans l'édition du concile publié par les docteurs de Louvain, p. 484; dans les conciles de Labbeus, tom. XIV, p. 1654, et dans la collection de Le Plat, tom. I, p. 703. Fielerus, dans son journal des actes du concile sous le pontificat de Pie IV, dit à propos du discours de Richardot : *Episcopus Atrebatensis ex suggesto.... ingenti spiritu perorabat.* La lettre de Jansenius à Viglius (*voyez* p. 70), prouve que le discours de Richardot avait produit de l'effet sur l'assemblée. Des expressions métaphoriques, employées par l'orateur, ont fourni à Fra Paolo (liv. VIII, § 66), l'occasion de faire une plaisanterie de mauvais goût.

avait pris pour texte l'évangile des noces de Cana en Galilée, qui devait être récité dans la messe solennelle qui précéda la publication des décrets relatifs au sacrement de mariage; il insista avec force sur les maux de l'église et sur les moyens d'y remédier. « Fateri necesse est, dit-il, tot malis numquam potuisse ecclesiam opprimi, si sua disciplinae constitisset auctoritas. Cui si beneficio vestro ad nos quasi postliminio redire liceat; si per vos suam dignitatem atque auctoritatem recipiat; tum integritas in moribus, probitas in negotiis, fides in pactis, aequitas in judiciis, atque in omni vitae genere sanctitas elucebit. Tum illa malorum colluvies, quae in omnes christiani nominis ordines se latissime fundit, in suum praeceps barathrum citissime refluet. Tum laetissimus ille dies illucescet, qui regeneratam aurei saeculi nobis innocentiam adferet.... Sed haec vos compendia non moveant, Patres! Moveat maxime Christi, sacerdotis, patroni, regis nostri, non tam judex vindexque oculus quam pius ac benevolus affectus, cui uni jure clientelae, gratitudinem; propinquitatis, caritatem; sacerdotii, pietatem, redemptionis, omnia debemus. Moveat maternum pectus ecclesiae, quae squalens et abjecta sua vobis vulnera retegit, et in summis periculis suis vos alumnos, vos filios, vos sponsos, ad opem ferendam compellat. Moveat vos commune desiderium, salus publica, bonorum omnium expectatio, qui in sinum vestrum spes suas omnes effundunt. Quod si quid ad excitandos spiritus rei bene gerendae valeat occasio, si quid favor numinis, si quid quae in promptu sunt adminicula: spectate, Patres, quantum vobis adjumenti promittat principum virorum in utroque ordine, et ecclesiastico et laico, promptum officium, pium studium, fortis animus; ac in primis Pii IV, pontificis optimi atque maximi, paterna ecclesiarum sollicitudo ac virtus plane heroica. Cui proxime suffragatur et respondet caesaris, regum et principum sanctus conatus. In quibus Philippi Hispaniarum regis potentissimi ac piissimi religio pietasque mirifice praelucet.... Spectate ex adverso, quantum haereticorum causae decesserit, nostrae quantum accesserit, ex illa immanissima petulantia, qua suo furori bonorum omnium justissimum odium concitarunt. Quod odium quamquam est vi, igni, ferro, in nostra viscera

saevissime districto, conflatum, tamen hac parte et nobis prodest, at illis obest plurimum, quod ea crudelitate testatum reliquerint, se in ejus angeli castris militare, quem Joannes *Abaddon*, id est, eversorem, exterminatorem, vastatorem nuncupavit. »

Peu de jours après la vingt-quatrième session, le 15 novembre, Corneille Jansenius écrivit la lettre suivante à Viglius : « Colendissime Domine praesidens. Etsi sciam tuam amplitudinem seriis adeo occupatam negotiis, ut supervacuis litteris legendis otium non supersit, non potui tamen praetermittere his me ei litteris commendare, ac declarare me praestitorum beneficiorum non esse immemorem.

» Celebrata est tandem desiderata et diu dilata sessio ipsa Martini [1], quae indicta ad horam octavam matutinam perduravit ad horam octavam noctis, ob multitudinem agendorum et votorum varietatem, peracta tamen cum summa tranquillitate et ordine, supra multorum expectationem, optimo. In ea nostrae Germaniae multum ornamenti attulit oratio habita a reverendissimo Atrebatensi D. Joanne Richardot, quam et eleganter et docte habitam excepit totum auditorium cum maximo applausu.

» Praeter alia de matrimonio recte constituta, clandestina matrimonia abrogantur in hac sessione, quamquam propter dissensionum multitudinem (sunt enim circiter quinquaginta) res ad pontificem delata sit [2]. Adjuncta fuerunt reformationis capita viginti, quae fere ad episcopos et beneficia pertinent.

» Superest ut alia, quorum quaedam principes concernunt, tractentur in futura sessione quae indicta est ad nonam decembris, in qua omnino putamus finiendum concilium. Vocati hesterna die a domino Legato Morono, cum nobis per classes distribueret ea, quae in fidei negotio adhuc definienda sunt, audivimus ex ore ejus ob varias causas necesse esse, ut proxima sessione concilium finiatur. Orandus est Dominus ab omnibus, ut piorum votis satisfaciat.

» Caeterum cum patriae desiderio concilii finis nobis perquam gratus

[1] Le 11 novembre, fête de S. Martin de Tours.

[2] *Voyez* Pallavicino, *op. cit.*, lib. XXIII, cap. 9, n° 5.

sit, perplexos tamen nos facit incommoditas profectionis in hyeme suscipiendae. Verum speramus aliqua ratione nobis Deum adfuturum. Longior esse nolo, ne occupationibus summis et continuis negotium faciam. Itaque commendo me ex animo tuae amplitudini, cui me totum dedo. Commendant se et collegae mei, qui omnes recte nobiscum Dei gratia valent. Deum precamur, ut tuam celsitudinem nostrae provinciae diu servet incolumem. Raptim Tridenti 15 novembris 1563. — Tuae amplitudini deditissimus, *Cornelius Jansenius*, Hulstensis. »

La vingt-cinquième session, qui fut la dernière, avait été fixée au 9 décembre; on s'était néanmoins réservé le pouvoir d'abréger ce temps et d'avancer la session, si les matières à décider étaient prêtes plus tôt, et qu'on le jugeât à propos. Les légats prirent les mesures nécessaires pour hâter l'examen des matières. Par rapport aux dogmes du purgatoire, des indulgences, de l'invocation des saints et du culte des images, on remarqua que, quoiqu'il y eût déjà beaucoup de choses décidées sur ces matières dans les conciles précédents, il était toutefois nécessaire d'en parler pour corriger les abus. En conséquence les légats s'assemblèrent le 14 novembre, et choisirent pour chaque question cinq évêques et cinq théologiens qu'ils chargèrent d'en dresser les décrets aussi promptement que possible. Au nombre des commissaires se trouvèrent l'évêque d'Ypres et Baius pour la question du purgatoire, l'évêque d'Arras et Jean Hessels pour celle du culte des images, et l'évêque de Namur avec Corneille Jansenius pour celle des indulgences.

Le concile avait donné commission à quelques pères, d'examiner ce qu'il y avait à faire à l'égard de diverses censures et de plusieurs livres suspects et pernicieux, et d'en faire le rapport à l'assemblée [1]. Des membres du concile avaient aussi été chargés de la rédaction d'un catéchisme [2]. Les évêques et les théologiens belges prirent part à ces travaux; et il est connu que ce furent Baius, Hessels et Jansenius qui rédigèrent, pour le cathéchisme romain, l'explication des dernières demandes de

[1] Sess. XVIII, *Decret. de librorum delectu.*
[2] Sess. XXIV, cap. 7, *de reform.*

l'oraison dominicale [1]. Mais comme on était pressé de terminer l'assemblée, et que la multitude et la variété des livres annotés dans le catalogue des commissaires, ne permettaient pas au concile de faire aisément sur-le-champ le discernement nécessaire, il fut statué que leur travail serait remis entre les mains du Pape, afin qu'il fût achevé et mis au jour sous le sceau de la sagesse et de l'autorité du Saint-Siége. La même décision fut prise à l'égard du catéchisme, du missel et du bréviaire [2].

Les souverains pontifes Sixte IV, Léon X et Adrien VI avaient favorisé l'université de Louvain de grands priviléges concernant le droit de nomination aux bénéfices ecclésiastiques [3]. Les lettres suivantes de l'évêque d'Ypres et de Baius nous prouvent que l'on eut des inquiétudes sérieuses au sujet de ces priviléges, car le concile avait à cœur, dans l'intérêt de la discipline, de restreindre en général les priviléges et les exemptions.

Voici la première lettre de l'évêque d'Ypres adressée à l'université dans le courant du mois de septembre 1563. — « Magnifice domine » Rector, caeterique domini praestantissimi. Ante aliquot dies incidit » mihi sermo cum quodam episcopo [4], qui videbatur offensus nomina- » tionibus Lovaniensium, et quaeritare videbatur occasionem aliquid » proponendi in concilio adversus eas. Cumque nos vehementer adver- » saremur, intermissus est sermo et ad alia conversus. Interea ex hac » occasione sollicitus esse coepi, si forte in generali reformatione (quae » paratur) istiusmodi aliquid tractaretur. Cum enim Patribus nondum » propositi sint articuli reformationis illius, non admodum mihi con- » stare adhuc potest de ea re. Sed hesterna die, casu magis quam » studio, vidi articulum quemdam, qui reservatoriae vestrae contrarius

[1] *Voyez* Paquot, *Mémoires pour servir à l'hist. litt. des Pays-Bas*, tom. VIII, p. 435, et ci-dessous p. 74 la lettre de Baius.

[2] Sess. XXV contin. *Decret. de indice librorum, catechismo, breviario et missali.*

[3] Voyez *Valerii Andreae Fasti acad. Lov.*, p. 20.

[4] Cet évêque que Rithovius ne nomme point, serait-ce celui de Namur ou d'Arras? Les réclamations qu'ils firent, avec les quatre autres députés belges, pour obtenir la modification d'un article peu favorable aux priviléges de l'université, ne permettent pas de le supposer. *Voyez* ci-dessous, p. 76.

» videtur. De qua re statim monui M. N. Hessels, qui nobis aderat,
» dixit autem se scripturum M. N. Tiletano [1]. Verum cum forte literae
» ejus non recte perferrentur, nolui omittere quin etiam istas ad ma-
» gnificentiam vestram darem. Nam etsi non ita magni esse vereatur
» articulus iste, tamen expedire videtur, quod vestrae dominationes
» tempestive advigilent, ne fortasse majora ad aliquorum sollicitatio-
» nem tententur. Nam (ut optime nostis) non omnibus est idem favor
» erga vos. Ego quidem, quod debeo, omnibus modis laborabo, ne
» quid praejudicii accipiatis. Sed nostro judicio rectissime faceretis, si
» a reverendissimo et illustrissimo domino Cardinali Granvellano lit-
» teras dari curetis ad oratorem Suae Majestatis, comitem a Luna [2], ut
» nihil patiatur proponi quod universitatis commoditatibus aut hono-
» ribus adversetur. Quod si forte tale aliquid proponi contingeret, et a
» nobis, qui id facilius deprehendere poterimus, admoneretur, velit
» se nobis jungere et universitatis jura et immunitates contueri. Hoc
» autem ita fiat, ut illustrissimus dominus Cardinalis non sentiat vestras
» dominationes a me de hac re monitas esse, quod cum audiatis gene-
» ralem reformationem prae manibus esse, voluisse vos vestro officio
» non deesse, si forte contingeret per aliquem aliquid tentari quod
» privilegiis obesset universitatis Lovaniensis. Deus dominationes ves-
» tras servet felices et incolumes. — Vestrarum dominationum servitor
» paratissimus, *Martinus Rithovius.* »

Le 31 octobre il écrivit encore au recteur de l'université la lettre suivante : « Magnifice domine Rector. Accepimus litteras magnificentiae
» vestrae, et prioribus adjunctas illustrissimo comiti a Luna, Suae
» Majestatis oratori, exhibuimus, addita hispanice conscripta suppli-
» catione, quae capita contineret, nam latine non satis novit. Optime
» autem factum est, quod etiam posteriores istas misistis ad praesides et
» patres concilii, quas nos servamus in tempus oportunum; nondum
» enim in communem deliberationem Patrum venerunt ea capita, unde

[1] Le docteur Josse Ravesteyn, de Thielt.

[2] Don Claude Hermandez de Quignonez, comte de Luna, avait remplacé, comme ambassadeur du roi d'Espagne, le marquis de Pescaire.

» nobis metuebamus. Et quamquam fortasse non deerint, qui adver-
» sentur, speramus tamen nihil decretum iri, quod vobis praejudicio
» sit. Certe nos non patiemur diligentiam in nobis desiderari. Caeterum
» cum huc convenerimus reformationis gratia, sintque etiam in usu
» nominationum (quod diffiteri non possumus) nonnulli abusus, quos
» nobis quidem in fronte objiciunt, nihil oportunius esse potest ad
» servanda privilegia, quam si ea ad rectissimum usum reducere stu-
» deatis. Quod ut nos de vestra dominatione optime confidimus, ita ut
» et aliis ejus rei fidem facere possimus, vestris litteris subjunctam et
» ultro oblatam promissionem fortiter urgebimus, et firmae obliga-
» tionis loco apud Patres depositam relinquemus. Bene valete optimi
» domini. Tridenti in vigilia omnium Sanctorum. — Vestrae magnifi-
» centiae, vestraeque universitati deditissimus famulus, *Martinus Ri-*
» *thovius*. »

Baius nous donne encore plus de détails sur cette affaire, dans la lettre adressée à l'université, le 1er novembre [1]. — « Magnifice Domine
» Rector, caeterique Domini mei Eximii. Ex litteris sollicitudinis ves-
» trae datis Lovanii 16 Octobris 1563, et nobis redditis Tridenti 28
» ejusdem, satis intelleximus, per litteras nostras ad magistrum nos-
» trum Thomam Gozaeum [2] non minus anxietatis vobis injectum quam
» nobis injectum fuerat ex iis quae hic didiceramus.

» Scimus nos et vobis et privilegiis nostris magis obnoxios, quam ut
» vel precibus vel admonitione egeamus, ut ea, ubicumque detur oc-
» casio, conservare et promovere studeamus. Gaudemus tamen, quod
» vigilantiam, consilium et auctoritatem vestram nostrae exiguitati ex
» animo jungere volueritis, ut quod volebamus, si res postularet, etiam
» perficere valeremus. Caeterum ne rebus nunc meliore loco consti-
» tutis anxietas ex litteris nostris concepta perduret, exponam breviter
» ordinem totius negotii.

» Cum unum et viginti capita reformationum (de quibus nunc adhuc

[1] Cette lettre est imprimée dans les Œuvres de Baius, édit. de 1696, in-4°, p. 491; nous la donnons ici d'après l'autographe, comme celles de Jansenius et de Rythovius.

[2] Voyez *Valerii Andrae Fasti acad. Lov.*, p. 116.

» in concilio agitur) Patribus in deliberationem essent proposita, data
» sunt adhuc alia quindecim capita Patribus per ministros exscribenda,
» de quibus postea deliberaretur, ut possent eadem sessione cum prio-
» ribus expediri. In his unum caput erat, quo revocabantur quaecum-
» que privilegia nominandi, praesentandi, etc., quibuscumque per-
» sonis vel communitatibus data, etiamsi continerent, quod revocari
» non possent, nisi de verbo ad verbum, etc., exceptis privilegiis quae
» concessa erant principibus et cathedralibus ecclesiis. Ubi sub hac
» generalitate intelleximus nostrae universitatis privilegia etiam revo-
» cari, satis judicavimus per nos sex, tres viros episcopos et tres doc-
» tores, offerendam esse supplicationem Legatis praesidentibus, qua
» nomine universitatis nostrae prioribus exceptionibus peteremus addi
» exceptionem etiam privilegiorum in catholicis universitatibus con-
» cessorum intuitu fidei vel studiorum. Nam sperabamus, quod pro
» obtinenda hac generali exceptione multi alii pro suis universitatibus
» nobis cooperarentur. Dum haec agimus, quidam abbas subito et ex
» improviso abducit reverendissimum Iprensem Venetias, ubi simul et
» in itinere haesit totas tres hebdomadas. Nos metuentes periculum in
» mora, quanta potuimus celeritate absolvimus posteriorem partem
» expositionis orationis dominicae, nobis ab illustrissimo domino Mo-
» rono [1] imperatam, quam nos tres doctores simul cum nostra supplica-
» tione illi obtulimus [2]. Cumque ambigeremus, utrum expediret similem
» supplicationem tradere illustrissimo domino Varmiensi [3], an verbis
» illi duntaxat commendare petitionem nostram, ne forte illustrissimus
» dominus Moronus suspicaretur nos de sua diligentia aut favore erga
» nostram universitatem diffidere, si haec secunda supplicatio ad ejus
» notitiam perveniret. Commode cecidit, ut oratores principum in dictis
» quindecim capitibus quaedam animadverterent suis dominis praeju-
» diciaria, de quibus eos prius certiores reddere volebant, quam pro-
» ponerentur in deliberationem. Haec ubi dominis Legatis proposuisset

[1] Le cardinal Jean de Moron, légat-président du concile.

[2] *Voyez* ci-dessus, p. 71.

[3] Le cardinal Stanislas Hosius, évêque de Warmie, légat-président du concile.

» illustrissimus D. Moronus, habita ad Patres oratione, petivit ut haec
» quindecim capita in aliam sessionem differrentur, ne forte proxima
» sessio [1] ob hanc injectam difficultatem moram aliquam pateretur.
» Consenserunt Patres, inter quos quidam deliberans addidit se con-
» sentire in dilationem, salvo quod non protraheretur usque ad diem
» universalis judicii. Ad quod verbum protusi M. N. Hessels mihi assi-
» dentem, ac illi in aurem insusurravi, quod hic episcopus subodoratus
» esset, quod mihi agi videbatur, nempe ut sub praetextu dilationis haec
» capita in totum supprimerentur, eo quod nec sine offensione princi-
» pum id concludi, nec conclusa ad executionem facile possent deduci.

» Haec dominis meis prolixius retuli, ut intelligerent, quomodo
» non nostra industria, sed divina providentia per oratores Caesareae
» Majestatis et aliorum principum a concepto metu magna ex parte
» liberati simus. Exhibuimus nihilominus postea Oratori regis nostri
» litteras magnificentiae vestrae reverendissimo domino Iprensi missas,
» juncto nobis quatuor domino doctore Cosma Fonteo Hispano, qui
» omnia hispanice exposuit domino Oratori, cui etiam tradidimus bre-
» vem supplicationem hispanicam, quae eadem cum litteris contine-
» bat. Si quid amplius moveatur, Deo juvante, pro viribus sollicitabimus;
» experimurque tantum Patrum favorem erga nostram universitatem,
» ut omnino speremus, quod nostra privilegia per eos nihil detrimenti
» accipient. Deus Magnificentiam Eximiasque Paternitates vestras diu
» ecclesiae suae servet incolumes, quibus nos omnes ex animo com-
» mendamus, offerentes quodcumque obsequium praestare poterimus.
» Datum Tridenti prima Novembris 1563.

» Magnificentiae et Eximiarum Dominationum discipulus et alumnus, *Mich. de Bay.* »

Le concile eut égard aux réclamations qui avaient été faites; car en déclarant nuls et abrogés les priviléges de nommer ou de présenter à certains bénéfices ecclésiastiques, il établit une exception en faveur des universités [2].

[1] La vingt-quatrième session.
[2] Sess. XXV, cap. 9, *de reform.*

Pour compléter la liste des théologiens belges qui assistèrent au concile sous le pontificat de Pie IV, il nous reste à dire quelques mots de Canisius, de Covillonius et d'Eutychius de Cordes.

Le père Canisius, qui se trouva à Trente pendant le premier période du concile, remplissait en Allemagne la carrière apostolique qui lui a mérité une si belle place dans les fastes de l'Église. Vers l'époque de la reprise du concile en 1561, les légats-présidents s'empressèrent de faire des instances afin que Canisius se rendît à Trente, car personne n'avait plus de connaissance que lui des affaires de la religion en Allemagne, personne aussi ne pouvait donner plus de lumières sur les maux que l'hérésie y avait causés et sur les remèdes qu'on devait y apporter [1]. Les chanoines d'Augsbourg, où Canisius avait repris le cours de ses prédications, témoignèrent qu'ils ne pouvaient nullement consentir à son départ. *Jamais*, disaient-ils, *la présence de Canisius ne sera si nécessaire à Trente, qu'elle l'est actuellement à Augsbourg; tout ce qu'il y a de plus habile dans le monde chrétien se trouve réuni au concile. On ne s'avisera pas de l'y regretter, lui qui est proprement le seul qui défende ici la religion.* Ces représentations engagèrent les légats à consentir à ce que Canisius restât à Augsbourg jusqu'après les fêtes de Pâques, et qu'ensuite il se rendît à Trente. Dans une lettre datée de Rome du 4 janvier 1562, le cardinal évêque d'Augsbourg écrit au cardinal Hosius les lignes suivantes : « Le dessein d'appeler le » père Canisius à Trente, n'est pas sans de grandes difficultés; votre » prudence et votre piété ont fait craindre avec raison que son départ » d'Augsbourg n'y causât un grand préjudice à toute la ville, aussi » bien qu'à toutes les maisons de sa compagnie en Allemagne, qu'il » gouverne en qualité de supérieur. Ce préjudice retombe encore sur » une infinité de personnes qu'il retient dans le bon chemin par sa pré- » sence, ou qu'il y fait rentrer par les effets de son zèle. C'est la même » raison qui a porté les chanoines de mon chapitre d'Augsbourg à » s'opposer fortement au dessein de l'Empereur, qui voulait le faire

[1] Vie de Canisius, par le père Dorigny, p. 200.

» passer à Trente en qualité de son envoyé au concile. La même cause » m'a déterminé, contre toute mon inclination, à ne pas l'amener ici » avec moi, et à lui substituer l'évêque de Montaleino, prélat d'une pro- » bité reconnue. Cependant, puisqu'il est d'une si grande importance » que Canisius assiste au concile, je juge comme votre grandeur, qu'on » pourra l'y appeler au temps qu'elle a la bonté de marquer; car abso- » lument on ne peut le tirer d'Augsbourg durant le temps du carême, » sans faire de la peine à bien de gens, et c'est ce que je puis dire de » moins fort. L'on ne doit pas même le retenir longtemps à Trente, et il » faut le renvoyer le plus tôt que l'on pourra, pour travailler à la moisson » du Seigneur. Vous ferez pourtant ce que vous jugerez le meilleur. Je » m'en rapporte à votre prudence, et je me conformerai toujours à ce » que vous déterminerez, etc. » Canisius se rendit donc à Trente après les fêtes de Pâques. Appelé à dire son sentiment sur les matières mises en délibération, il fit admirer également son savoir et sa modestie. Mais à peine y eut-il demeuré trois mois, qu'il fut obligé de retourner en Allemagne; et c'est apparemment à cause de ce séjour si court que son nom ne se trouve pas parmi ceux des théologiens qui prirent part aux derniers travaux du concile.

Un confrère de Canisius, le père Jean Covillonius, arriva à Trente vers la fin du mois d'avril 1562, comme délégué du duc de Bavière. Ce savant religieux naquit à Lille, et entra dans la compagnie à Louvain; il mourut à Rome le 17 août 1581 [1].

Dans la liste des pères qui souscrivirent, le 4 décembre 1563, les décrets du concile, on trouve la signature suivante : *Ego D. Eutychius Flander, Abbas S. Fortunati de Bassano congreg. Cassinen. diffiniens subscripsi.* C'est la signature d'Eutychius de Cordes qui naquit à Anvers vers le commencement du XVIe siècle. Ayant achevé ses premières études, dit Paquot [2], il entra dans l'ordre de S.-Benoît et fit sa profession dans le monastère de Ste-Justine de Padoue, où il paraît avoir enseigné l'écriture sainte. Dans la suite il fut élu abbé de St-Fortunat près

[1] *Voyez* Ribadineira, *Illustrium scriptorum religionis societatis Jesu catalogus*, p. 114.
[2] *Mémoires pour servir à l'hist. litt. des Pays-Bas*, tom. V, p. 395.

de Bassano, et il était revêtu de ce titre, lorsqu'il assista à la dix-huitième session, où il fut nommé un des dix-huit pères qu'on choisit pour dresser le catalogue des livres suspects ou pernicieux. Il se trouva aussi au nombre des commissaires que le concile chargea d'examiner l'affaire du patriarche d'Aquilée, Jean Grimani [1]. De Cordes avait du savoir et de l'habileté pour la conduite des affaires; il mourut d'une manière fort édifiante, en 1582, au monastère de Ste-Justine, ou l'on conservait ses manuscrits.

Si nous pouvions nous en rapporter à Valère André [2], nous aurions encore à nommer parmi les Belges qui assistèrent au concile, Antoine-Sébastien Minturnus, prélat distingué par ses connaissances littéraires et théologiques, qui occupa d'abord le siége épiscopal d'Ugento dans la terre d'Otrante, et ensuite celui de Crotone dans la Calabre ultérieure. Mais Minturnus n'était pas originaire de Belgique [3]; il naquit à Trajetto, petite ville du royaume de Naples, dans la terre de Labour, bâtie sur les ruines de l'ancienne Minturnes, et c'est ce qui lui fit prendre les surnoms de *Minturnus* et de *Trajectinus*. Ce dernier surnom a fait croire à Valère André qu'il était d'Utrecht et qu'il était venu en Italie à la suite du cardinal Enckevoirt.

Nous avons vu que les légats, en fixant la tenue de la vingt-cinquième session au 9 décembre 1563, se réservèrent le pouvoir d'abréger ce temps.

Le cardinal Moron exposa les motifs propres à faire désirer la clôture du concile [4]. Les évêques soupiraient après la fin d'une assemblée qui durait depuis si longtemps; quelques-uns d'entre eux l'avaient quittée sans prendre congé. Tout ce qui restait à décider pouvait se terminer dans la prochaine session. Les protestants refusaient d'assister au concile et de se soumettre à ses décrets; ils venaient de s'emparer de Wurtzbourg, et on craignait qu'ils ne se portassent jusqu'à Trente. Ces motifs et d'autres déterminèrent les légats à célébrer, dès le 3 décembre, la

[1] *Voyez* ci-dessus, p. 65.
[2] *Bibl. belg.*, tom. I, p. 91.
[3] *Voyez* Paquot, *op. cit.*, tom. VIII, p. 176.
[4] Pallavicino, *op. cit.*, lib. XXIV, cap. 4, n° 9, et Le Plat, *op. cit.*, tom VI, p. 298.

vingt-cinquième et dernière session, qui fut continuée le lendemain. Après qu'on eut lu et approuvé les décrets de cette session et ceux qui avaient été faits et publiés sous Paul III et Jules III, un des secrétaires vint par ordre des légats au milieu de l'assemblée et dit : « Illustrissimes » seigneurs, révérendissimes pères, trouvez-vous bon qu'à la gloire de » Dieu tout-puissant, on mette fin au présent saint concile œcuméni- » que, et que la confirmation de toutes et chacune des choses qui ont » été ordonnées et définies, tant sous les souverains pontifes Paul III » et Jules III d'heureuse mémoire, que sous notre très-saint père » Pie IV, soit demandée au nom du présent saint concile par les pré- » sidents et légats du siége apostolique au très-saint pontife de Rome ? » Tous les pères donnèrent leur consentement, dit un historien, avec une satisfaction que la plupart témoignèrent par des larmes de joie et par ces vives acclamations qu'un saint enthousiasme avait excitées dans les anciens conciles.

Avant de quitter la ville de Trente, tous les pères, au nombre de deux cent cinquante-cinq, souscrivirent les décrets du concile ; à ces mots *j'ai souscrit*, presque tous ajoutèrent *en définissant*, excepté les procureurs qui n'avaient jamais joui du droit de suffrage. Dans la liste des souscriptions se présentent les signatures de nos trois évêques : *Franciscus Ricardotus Burgundus, Episcopus Atrebatensis diffiniens manu propria subscripsi. — Ego Martinus Rithovius, Episcopus Ipren. subscripsi. — Ego Antonius Havetius, Episcopus Namurcen., diffiniens subscripsi.*

Ces trois prélats se mirent en route pour retourner en Belgique, avec les docteurs Baius, Hessels et Jansenius, vers le milieu de décembre. Le 10 du même mois ils adressèrent, au sujet de la clôture du concile, une lettre au roi d'Espagne, à laquelle ce prince fit une réponse datée de Barcelone du 18 février 1564. « Ce mot ne sera, dit-il à l'évêque de » Namur [1], que pour vous témoigner le singulier plaisir que ce nous a » esté d'entendre par les vostres, que nous avez escrittes du dix de dé- » cembre avec les évesques d'Arras et d'Ypres, comme s'estant achevé

[1] Le Plat, *op. cit.*, tom. VI, p. 319.

» le sainct concil, ou nous asseurants que vous estes emploié selon
» que nous attendons de votre savoir, vertu et bon zèle à la restaura-
» tion de nostre vraye et anchienne religion, vous vous prépariez pour
» vous mettre en chemin, et retourner vers vostre trouppeau, sachant
» combien vostre présence y est requise. Or Dieu veuille que ce que
» a esté bien et sainctement conclud se mette en effect au bien de la
» chrétienneté, et que chacun en son endroict face à ce propos ce qu'il
» est de son office; comme nous tenons pour certain que vous ferez
» de votre part. Et ne fauldrez assy d'y estre correspondu de la nostre
» en tout où il sera besoing que nostre auctorité entreviegne, comme
» chose que sur touttes autres de ce monde nous est plus à cœur. »

Ce qui s'est passé en Belgique par rapport à la promulgation et à l'observation des décrets du concile, fera l'objet d'un autre travail.

FIN.

TABLE.

Introduction 2
I. Premier période du concile; décembre 1545, juin 1547 5
II. Deuxième période du concile; mai 1551, avril 1552. 17
III. Troisième et dernièr période du concile; janvier 1562, décembre 1563 . . . 46

FIN DE LA TABLE.

PETRI FRANCISCI XAVERII DE RAM

DISQUISITIO
DE DOGMATICA DECLARATIONE
A THEOLOGIS LOVANIENSIBUS

ANNO MDXLIV EDITA.

DISQUISITIO

DE

DOGMATICA DECLARATIONE

A THEOLOGIS LOVANIENSIBUS

EDITA ANNO 1544.

I.

De dogmatibus catholicis, quae circa medium saeculum decimum sextum a novatoribus impugnabantur, Theologi Lovanienses scriptum evulgarunt, quo praecipua orthodoxae fidei capita adeo accurate proponuntur, recteque firmantur, ut in multis praestruxisse videatur credendi agendique regulam a Tridentina synodo praescriptam [1].

[1] Libelli titulus est: *Articuli orthodoxam Religionem, sanctamque Fidem nostram respicientes, a S. Theologia Lovaniensis Universitatis editi, per sacratissimam Caesaream Majestatem merito confirmati, qui ab omnibus recte et religiose vivere cupientibus, et syncere de eadem orthodoxa Fide sentientibus, servandi et firmiter credendi veniunt.*

Articuli sunt numero triginta et duo, editi die 6 mensis decembris 1544. Decano et Facultati Theologorum in primis cura fuit suis mandare alumnis, ne quid illis articulis contrarium docerent aut proferrent, sed eosdem, quum locus et occasio postularent, fideliter tuerentur et explicarent ad veteris et orthodoxae fidei custodiam et populi christiani exemplum. Quid causae est, cur articulos conscripserint, ex prooemio liquet: *Magnas*, inquiunt, *quotidie vires in his regionibus accipit haereticae pestis contagium, ac nisi occurratur, futurum prospicimus, ut hîc brevi plena sint omnia, non solum Lutheranorum, Æcolampadiorum et Anabaptistarum, sed istorum etiam qui nuper adhuc obscuris nominibus emergere coeperunt... Pro officio, quod in Ecclesia Dei gerimus, verbis paucis complexi sumus articulos certos dogmatum, quae propter haereses dictas valde expedit hoc tempore a bonis et catholicis concionatoribus populo (nam populi causa operam hanc suscepimus) exponi, fideliterque et diligenter explicari. Quos quidem articulos aliquanto fusius, pauloque altius repetitis principiis ampliare exponereque potuissemus, verum hoc necessarium nobis visum non est. Quinimo utilius fore credidimus, si quam simplicissime proponerentur, ad captum etiam imperitissimorum. Porro eo lubentius rem hanc curavimus, quia certo intelligebamus, eamdem Caesareae Majestati magnae curae esse, et quae ipsius egregia pietas est, ultro etiam istiusmodi quippiam expetere.*

Haereticos, qui initio prooemii *nuper adhuc* obscuris nominibus emersisse dicuntur, arbitror equidem fuisse asseclas Anabaptistae Davidis Joris. Ex Hollandia pulsus, varias regiones pererravit: se Messiam et Spiritum Sanctum praedicabat, uxorum multitudinem licitam docebat, matrimonii jugum spernebat, alia multa aeque absurda et infamia inter suos divulgabat. Hominis nefarii arcanis initiatus fuerat Eligius Schalidecker, quem Antverpiae anno 1544 sectae perniciosissimae auctorem detectum fuisse hujus civitatis annales testantur [1].

[1] Diercxsens, *Anverpia Christo nascens et crescens*, t. IV, p. 102.

II.

Articulorum ordo ille est, ut prioribus exponantur quae pertinent ad Ecclesiae sacramenta (art. *I-XX*); alii agant de perpetuitate et unitate Ecclesiae catholicae, de unico et summo Ecclesiae pastore, de natura et efficacia constitutionum ecclesiasticarum (art. *XXI-XXVI*); reliqui sint de invocatione Sanctorum, de libertate christiana et aliis doctrinae punctis quae tunc in controversiam venerant (art. *XXVII-XXXII*). Illa omnia ordine nitido ac simplici proponuntur. Exarati enim fuerant articuli, ut populus doceretur, quid sequi deberet quoad illa fidei dogmata de quibus ea aetate disputationes fervescebant.

Quum Lutherus Ecclesiae fidem de sacramentis ab initio oppugnasset, et progressus deinde fuisset ad reliquam ejus doctrinam, quam fere universam temeravit, idcirco a sacramentis rem incipere oportebat et ordine prosequi quid de unoquoque crederet et semper credidisset Ecclesia, quidque praeterea tenendum esset de aliis fidei capitibus in contentionem positis. Id notatione dignum esse censeo, nimirum hoc ipso tempore quo de rebus ecclesiasticis tot tantaeque essent controversiae, atque alii supremam generalis concilii auctoritatem invocarent, alii autem privatam auctoritatem ducem et magistram haberent, Theologos Lovanienses secundum Majorum suorum doctrinam uno consensu edixisse, unum esse Ecclesiae summum pastorem, cui omnes obedire tenentur, ad cujus judicium controversiae, quae super fide et religione existunt, sunt referendae; summam hanc praeposituram primum omnium gessisse sanctum Petrum, verum Christi in terris vicarium, et totius familiae ejus pastorem, post Petrum vero ex Christi institutione omnes deinceps pontifices, Petri in cathedra successores [1].

[1] Art. XXIII et XXIV.

III.

Imperator Carolus V Lovaniensium articulos, ut diligentius observarentur, suo communivit praesidio, eosque decreto Bruxellis lato die 14 mensis martii anni 1544, seu potius more nostro anni 1545, confirmavit. Episcopis et caeteris cujuscumque dignitatis ecclesiarum praelatis mandavit (quod protectionis fidei sanctissimae ei incumbentis provincia exigere videbatur), ut universo clero horum articulorum, populo e suggestu exponendorum, exemplaria communicarent; etiam curarent sedulo, ne quid ab eis dissonum publice aut privatim proponeretur. Porro de iis, qui contraria docerent, inquisitionem fieri jussit Caesar, et in noxios animadversionem statuit, ut aliis cederent in exemplum.

IV.

Praeter caeteros scholae theologicae Lovaniensis magistros saeculo decimo sexto excellit Ruardus Tapperus. Hunc *articulorum* auctorem et scriptorem esse, pro certo creditur. In eos luculentum evulgavit commentarium, qui inscribitur : *Explicationes articulorum venerandae Facultatis S. Theologiae generalis studii Lovaniensis circa dogmata ecclesiastica ab annis triginta quatuor controversa, una cum responsione ad argumenta adversariorum ;* Lovanii, typis Martini Verhasselt, 1555 et 1565, 2 vol. in-folio. In epistola nuncupatoria, quae in prioris voluminis fronte legitur et calendis augusti 1555 scripta est, auctor fatetur se suadente Viglio Zwichemio opus illud dedicasse Philippo Hispaniarum principi, qui Mariam Angliae reginam uxorem duxerat, et de restituendis in ea regione catholicorum sacris curam agebat. Judicaverat enim Viglius omnino decere, ut liber conscriptus, quo fides a multis jam annis in plurimorum animis veluti lacera priscae redderetur integritati, sub ejus quoque principis

patrocinium prodiret, qui eodem quo parens studio catholicae religionis tutelam susceperat. Ut operi tam pio et christiano summam manum imponeret, Philippus Tapperum benevolus compellit literis Canthuariae scriptis kal. septembris 1556 [1]. Alteram operis sui partem auctor Philippo etiam consecravit, ut liquet ex epistola nuncupatoria, quae Lovanii scripta est die 18 mensis maii 1557 et ad frontem secundi voluminis posita.

Circa singulos articulos Tapperus in suo commentario hunc ordinem sequitur : in primis articuli veritatem comprobat sacrarum scripturarum testimoniis, generalium conciliorum definitionibus et unanimi sanctorum patrum doctrina ; explicat deinde in quo adversarii a catholicis dissideant et in quo cum ipsis conveniant; denique quae contra dici possunt, diluit. Hac porro methodo de viginti prioribus articulis disputavit; reliquos morte interceptus exponere non potuit, atque adeo imperfectum remansit opus insigni eruditione et sermonis perspicuitate maxime commendandum.

V.

Longum est exponere qualem et quantam auctoritatem Lovaniensium articuli domi forisque nacti sint; tantus enim est doctorum numerus, qui de dogmatica illa declaratione cum laude loquuntur. Pii VI pontificis sanctissimi et doctissimi testimonium solum proferam. In literis ad Josephum episcopum Clusinum et Pientinum die 20 mensis octobris 1786 datis, ab illo praesule clero suo propositam instructionem improbat, quod in ea foventur propositiones a Sede Apostolica damnatae, et libelli de praecipuis fidei christianae capitibus laudantur ecclesiastica censura dudum notati. Quam alienum id sit a conciliorum et patrum disciplina plurimis argumentis demonstrat supremus ecclesiae pontifex; *quibus sane*, inquit, *ne hae literae nostrae longiores nimis evadant, duo prae multis addere etiam lubet recentis aetatis in*

[1] *Explicationis articulorum, etc.*, tom. II, post tit.

eamdem sententiam monumenta, doctrinam nempe D. Thomae Aquinatis, quae probat ad Petri successores pertinere finaliter determinare ea, quae sunt fidei, ut ab omnibus inconcussa fide teneantur (2. 2. Quaest. 1, art. 10), *nec non alteram Universitatis Lovaniensis; inter caeteros enim ab eadem* 6 *die mensis decembris anno* 1544 *promulgatos doctrinae articulos, vigesimus quintus exstat hisce verbis conceptus :* « *Certa fide tenenda sunt, non solum quae scripturis* » *expresse sunt prodita, sed etiam quae per traditionem ecclesiae* » *catholicae credenda accepimus, et quae definita sunt super fidei* » *et morum negotiis per cathedram Petri vel per concilia generalia* » *legitime congregata.* » Paulo post summus pontifex, ut mentem magis explicet, et dicta confirmet, refert articulum vigesimum tertium, quem supra §. II descripsi [1].

VI.

Saepius seorsim typis excusi sunt Lovaniensium articuli, in primis latine, gallice et vernacule Lovanii anno 1544 et 1545, in-4°. In hoc oppido latine denuo recusi sunt anno 1787, in-8°. Exstant etiam apud Joannem Driedonem [2], Melchiorem Goldastum [3], Odericum Raynaldum [4], Judocum Le Plat [5] et Franciscum Xaverium de Feller [6].

De Judoco Le Plat, eclogario male sobrio, tandem notare liceat, illum non solum collectioni suae dogmaticam Lovaniensium declarationem inseruisse, verum etiam lectores monuisse ut Pauli Sarpii

[1] Cfr. *Pii VI Allocutiones, Homeliae, pleraeque Epistolae in unum corpus collectae atque editae opera et studio Caesaris Brancadoro, archiepiscopi Nisibeni, in Belgio ac Burgundiae comitatu nuncii apostolici et ad regimen missionum Hollandiae a S. S. Domino nostro specialiter deputati.* Amstelodami, 1792, in-folio, tom. I, p. 200.

[2] *Operum*, tom. III, p. 170, edit. Lov., 1566, in-folio.

[3] *Collect. constit. imp.*, tom. I, p. 514, Francofurti ad Maenum 1673, in-folio.

[4] *Annales eccl. ad an.* 1544, n° 35, p. 231, tom. XXI, part. I, edit. Colon. 1727.

[5] *Collect. monum. ad hist. conc. Trid.*, t. III, p. 250.

[6] *Recueil des représentations Belgiques*, 3me rec., p. 41.

historiam concilii Tridentini adirent [1]. Nunquid Sarpius, cujus scribendi ratio in infamiam merito vocata est, citato loco talia profert, quae ad illustrandam articulorum historiam pertinent? Minime gentium. Enim vero sine tabula et sine teste asserit auctor splendide mendax, imperatorem Carolum V, romano pontifici offensum, nihil ad nominis sui famam praetermisisse eorum, ex quibus constaret ipsum auctorem et architectum fuisse generalis synodi, in Tridentina civitate cogendae; eamque ob causam Hispaniarum et Belgii praesulibus multa praescripsisse; theologis quoque Lovaniensibus imperasse, ut deliberatione habita statuerent de dogmatibus in concilio proponendis. Haec quidem dogmata, inquit Sarpius, *ad triginta duo capita revocarunt, nullo e sacris literis ad ea firmanda loco adducto, sed veluti thesibus magistralem in modum propositis* [2]. Habent hoc scriptores malevoli oppido percommodum, quod cuncta facile in suas partes distorqueant!

[1] Lib. II, §. 2.

[2] *Ordinò, tra le altre cose, che i theologi di Lovanio si congregassero insieme, per considerare i dogmi, che si doueuano proporre, i quali ridussero a trentadue capi, senza però confermargli con alcun luogo delle sacre lettere : ma esplicando magistralmente la sola conclusione.* Historia del concilio Tridentino, quarta edit. 1660, p. 113.

EXPLICIT

DISQUISITIO DE DOGM. DECL.

AN. 1544.

20
13. f.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY